Zimmer-Gymnastik

ohne Geräte

50 tägliche Übungen

für die

gesamte Körpermuskulatur, zur Erhaltung der Gesundheit und Förderung der Gewandtheit

Von

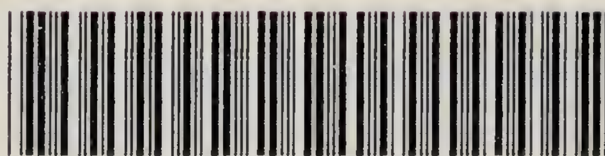
Professor Dr. **Arnold Hiller**

Mit 41 Figuren

Zweite Auflage

LEIPZIG 1912

Verlag von Georg Thieme


22200068651

Zimmer-Gymnastik

ohne Geräte

50 tägliche Übungen

für die

gesamte Körpermuskulatur, zur Erhaltung der Gesundheit und Förderung der Gewandtheit

Von

Professor Dr. **Arnold Hiller**

Mit 41 Figuren

Zweite Auflage



LEIPZIG 1912
Verlag von Georg Thieme

Druck von C. Grumbach in Leipzig

Vorwort.

Die bisherigen Anleitungen zur Zimmergymnastik haben mich zum größten Teil in jahrelanger Beschäftigung mit ihnen nicht befriedigt. Meistens geben sie nur einzelne, oft willkürlich ausgewählte Übungen an, ohne bestimmten Plan. Die Mehrzahl benutzt dabei vielfach Turngeräte, deren Beschaffung die Ausführung jedenfalls erschwert. Andere wieder, wie die neueren schwedischen Leitfäden von A. Wide und Töngren, legen das Hauptgewicht auf „Stellungen", wie sie für Künstler oder für das Heer in Betracht kommen.

Als Arzt sagte ich mir, daß eine wirksame Beeinflussung des Muskelstoffwechsels, das gleichmäßige Wachsen der Muskeln und eine harmonische Ausbildung der Körperformen nur durch eine planmäßige Inanspruchnahme aller Muskeln des menschlichen Knochengerüsts zu erreichen sei. Da ferner die Muskeln Bewegungsorgane sind, so können auch nur Bewegungsübungen dem genannten Zwecke dienen, wie sie auch schon im alten Hellas mit Eifer betrieben wurden. Und nur Bewegungsübungen können denjenigen Grad von Sicherheit und Gewandtheit aller Körperbewegungen herbeiführen, welchen wir durch die Gymnastik erstreben.

Um die Kontrolle über die Beteiligung der gesamten Körpermuskulatur an den Übungen zu ermöglichen und andererseits den praktischen Ärzten die Auswahl der Übungen für bestimmte heilgymnastische oder orthopädische Zwecke zu erleichtern, habe ich bei jeder Übung die hauptsächlich beteiligten Muskeln namentlich angeführt. Als Anhalt hierfür diente mir vor allem das treffliche Lehrbuch der Anatomie des Menschen von Rauber-Kopsch, VIII. Aufl. 1909, Abt. III, Muskeln, Gefäße. Teilweise benutzte ich auch Duchenne, Physiologie der Bewegungen, Berlin 1885 (Deutsch von Wernicke) und R. du Bois-Reymond, Spezielle Muskelphysiologie oder Bewegungslehre, Berlin 1903.

Gr. Lichterfelde-West,
den 12. Juli 1909.

Prof. Dr. Hiller.

Inhalts-Verzeichnis.

A.

Notwendigkeit und Wirkungsweise der Gymnastik

Bereits im klassischen Altertum wurde bei der Erziehung der Kinder, sowie bei Erwachsenen auf die körperliche Ausbildung durch Muskelübungen großer Wert gelegt. In allen Städten Griechenlands gab es Palästren und Gymnasien, d. i. geschlossene Anstalten (Säulenhallen mit Rennbahn), in welchen der männliche Nachwuchs unter Anleitung von staatlichen Lehrern gymnastische Übungen, namentlich Springen, Laufen, Ringen, Stabübungen und Diskuswerfen betrieb. Diese körperliche Pflege im Verein mit der geistigen Ausbildung zeitigte in Griechenland die schönsten Früchte, nämlich eine vollendete Körperschönheit, welche uns in den Marmorstatuen des Phidias und Praxiteles teilweise noch erhalten ist, eine hohe Entwickelung in allen Künsten und Wissenschaften, in der Bildhauerei und Malerei (Apelles), in der Poesie und Dramaturgie, in der Baukunst, in der Philosophie und der Staatskunst, welche wir heute noch bewundern.

Was ist aber aus dieser Blütezeit menschlicher Kultur im Laufe der folgenden Jahrhunderte geworden? Ein Überwuchern der geistigen Beschäftigung und eine Vernachlässigung der körperlichen Pflege und Ausbildung.

Nicht wenig trug zu dieser Wandlung die religiöse Bewegung bei, welche seit dem Beginn der neuen Zeitrechnung die Länder Europas mit wachsendem Einflusse durchzog. Der geistliche Stand und die Klöster bildeten fortan den Mittelpunkt alles geistigen Lebens; Klosterschulen und Domschulen waren im Mittelalter bis in die Neuzeit hinein die Pflanzstätten geistiger Bildung. Das insichgekehrte, grüblerische Wesen des geistlichen Standes, das Vorherrschen religiöser Empfindungen und literarischer Gelehrsamkeit im Volke drängte die Sorge für das leibliche Wohl und die Pflege des Körpers vollständig zurück. Der Gesundheitszustand der Bevölkerung war daher im Mittelalter der denkbar

schlechteste. Krankheiten und Gebrechen aller Art kürzten die Lebensdauer ab; Seuchen, wie der schwarze Tod, die Pest, die Pocken und andere, gewannen stets eine furchtbare Ausbreitung und richteten in der widerstandslosen Bevölkerung, trotz Anrufung der göttlichen Vorsehung, eine gewaltige Sterblichkeit an.

Erst mit dem Erwachen und Emporblühen der Naturwissenschaften im 18. und namentlich im 19. Jahrhundert trat allmählich eine Wandlung in den Anschauungen und in der Lebensweise der Völker ein. Man gewöhnte sich daran, den Menschen als das vollkommenste Glied in der Entwicklungsreihe der organischen Natur zu betrachten, und lernte durch Erforschung der vergleichenden Anatomie und Physiologie die Bedingungen für ein gesundes Wachstum des Körpers und den normalen Ablauf seiner Funktionen kennen. Insbesondere führte der glänzende Aufschwung der Biologie in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu der Erkenntnis, daß die gewaltige Muskelmasse des menschlichen Körpers nicht bloß zur Ausführung von allerlei Bewegungen diene, sondern auch für den Stoffwechsel und das Wohlbefinden des Menschen und für die Schönheit der Körperformen von ausschlaggebender Bedeutung sei.

Dieser Erkenntnis entsprang die Einführung des Turnens, d. i. planmäßiger Muskelübungen, teils an Geräten (Reck, Barren, Klettergerüst, Sprungbrett), teils als Freiübungen, durch Fr. Ludw. Jahn, welcher im Jahre 1810 in der Berliner Hasenheide den ersten Turnplatz errichtete. Das Beispiel Jahns fand sofort bei allen einsichtsvollen Pädagogen Zustimmung und Nachahmung. Etwa vom Jahre 1850 an wurde das Turnen nicht nur in allen Volks- und höheren Schulen, sondern auch im deutschen Heere als Unterrichtsgegenstand eingeführt. Außerdem haben in den letzten Dezennien zahlreiche bürgerliche und akademische Turnvereine die Pflege der Leibesübungen sich angelegen sein lassen.

Aber ungeachtet dieser beispiellosen Verbreitung der Gymnastik haftet der Ausführung derselben durchweg, ausgenommen vielleicht im Heere, doch ein großer Mangel an. Er besteht darin,

daß die Übungen viel zu selten vom Einzelnen ausgeführt werden, als daß ein nachhaltiger Nutzen für den Körper von ihnen erwartet werden könnte.

In Vereinen finden die Übungen in der Regel wöchentlich nur ein bis zweimal eine Stunde lang statt, in Schulen dreimal wöchentlich, im Winter und Sommer. Die Freiübungen werden von allen Teilnehmern gemeinsam ausgeführt, können daher beim Einzelnen nicht genau kontrolliert werden. Die Geräteübungen werden in Riegen von 6—20 Mann ausgeführt; die einzelne Übung kann in der kurzen Zeit jeder Teilnehmer nur ein oder zweimal ausführen. Was soll es aber nützen für den im Wachsen begriffenen Körper, wenn derselbe während der Schulzeit, aber nicht in den Ferien, dreimal in der Woche 3 oder 4 Gerätebewegungen ausführt! Jedenfalls ist das nicht entfernt ein Äquivalent für die ununterbrochene Geistesarbeit, welche Tag für Tag 5 Stunden lang in der Schulstube und dann noch 2—3 Stunden zu Hause von dem wachsenden Jüngling gefordert wird. Die Vernunft verlangt hier gebieterisch, daß von jedem 24 stündigen Tage mit 5—7 stündiger Geistesarbeit mindestens eine volle Stunde der planmäßigen Leibesübung gewidmet wird.

Nicht viel günstiger steht es bei den Studierenden der Universitäten und anderer Hochschulen. Den Turnvereinen gehört nur ein verschwindend kleiner Bruchteil der Studierenden an. Ebenso beschäftigen die Fechtübungen nur eine verhältnismäßig geringe Anzahl von Studenten. Für die große Mehrzahl der Angehörigen einer Hochschule sind Leibesübungen jeglicher Art fremd. Die einzige Bewegung des Körpers besteht in dem Gange in das Kolleg, in das Speisehaus, in die Wohnung zurück und des Abends in das Wirtshaus. Nur selten wird die häusliche Arbeit unterbrochen durch einen längeren Spaziergang oder eine mehrtägige Fußwanderung.

Eine heilsame Unterbrechung erleidet das Studium durch die allgemeine Wehrpflicht und den einjährigen Heeresdienst. Die vollständige Umwandlung der bisherigen Lebensweise in

eine vorwiegend körperliche Ausbildung durch tägliche mehrstündige gymnastische Übungen (Exerzieren, Turnen, Gewehrübungen) ruft die wohltätigsten Wirkungen auf das Wohlbefinden und den Gesundheitszustand der jungen Leute hervor. Sie fühlen sich frisch und gesund während dieser Dienstleistung und denken stets mit Befriedigung an das körperlich normale Jahr zurück.

Aber auch für die übrige Bevölkerung ist die allgemeine Wehrpflicht und die zweijährige Ausbildung im Heeresdienst von dem wohltätigsten Einflusse auf die Volksgesundheit. Wer nach vorangegangener Auslese als gesund und brauchbar eingestellt wird, verläßt nach zwei Jahren den Heeresdienst nicht nur wesentlich gekräftigt, sondern auch gleichzeitig zur Ordnung, Reinlichkeit, Nüchternheit und Mäßigkeit erzogen. Mancher ungelenkige Bauernsohn wird durch den zweijährigen Heeresdienst zum manierlichen und brauchbaren Menschen umgewandelt. Soldat gewesen und unbestraft zu sein, gilt allenthalben im Leben als die beste Empfehlung für Anstellungen.

Nach Ableistung der Dienstpflicht aber hört die regelmäßige gesunde Leibesübung für die Mehrzahl der Bevölkerung wieder auf. Die Kulturentwicklung hat dahin geführt, daß alle Lebensberufe für die intelligentere Bevölkerung mit andauerndem Stillsitzen, mit Lesen, Schreiben, Rechnen und Nachdenken verbunden sind. Hierher gehören nicht bloß die gelehrten Fächer, die Philosophie, Philologie, Jurisprudenz, Medizin und Naturwissenschaften, Theologie, Baukunde und Ingenieurwissenschaften, sondern auch die Mitglieder aller Behörden und Verwaltungen, alle Lehrer und Schriftsteller, alle Angehörigen des Post- und Steuerfaches, des Versicherungswesens, des Bankfaches und Kaufmannstandes. Auch manche Zweige des Handwerks, wie Schneider, Schuhmacher, Uhrmacher, Mechaniker sind zu andauerndem Stillsitzen mit geringer oder einseitiger Muskeltätigkeit gezwungen. Von dem 24stündigen Tage kann man 8 Stunden auf die Bettruhe und 4 Stunden auf die Toilette einschließlich Nahrungsaufnahme rechnen; von den übrigen 12 Tages-

stunden werden von den meisten Menschen mindestens 10 Stunden und darüber im Sitzen verbracht.

Zu dieser andauernden Muskelruhe kommt bei vielen noch die Gewohnheit, in den Mußestunden ihre Erholung in dem Genuß alkoholischer Getränke (Wein und Bier) zu suchen, welche gerade in gebildeten Kreisen oft in ganz unglaublichen Mengen vertilgt werden. Daß dies keine Erholung des Geistes, sondern nur eine Täuschung ist, läßt sich leicht nachweisen. Der Alkohol narkotisiert das Gehirn. Das Gefühl der Ermüdung und Abspannung schwindet für ein paar Stunden; der Trinker fühlt sich dabei in angenehmem Geplauder oder Kartenspiel sehr wohl. Aber die toxischen Wirkungen des Alkohols kommen nach! Die Abspannung ist am nächsten Morgen viel stärker als am Abend zuvor; der Kopf ist eingenommen, die geistige Leistungsfähigkeit vermindert. Dies ist durch die praktische Erfahrung und durch zahlreiche Versuche, welche der Professor der Psychiatrie Kraepelin in München hierüber angestellt hat, hinlänglich erwiesen.

Ist bei dieser Lebensweise auch der Appetit rege und die Nahrungsaufnahme, insbesondere die Fleischnahrung, eine reichliche, so pflegen nach einer Reihe von Jahren, unter Zunahme des Körpergewichts und des Leibesumfanges, bald eine Reihe von Beschwerden aufzutreten, welche als die Folgen mangelhafter Muskelbewegung und ungenügenden Verbrauchs der im Übermaß aufgenommenen Nährstoffe bekannt sind. Es gehören dahin: beginnende Fettleibigkeit, Fettauflagerung auf dem Herzen; Herzmuskelentartung mit asthmatischen Beschwerden und Arteriosklerose mit ihren Gefahren für das Gehirn und das Herz; ferner Stauungen im Gebiete der Pfortader, Leberschwellung, Neigung zu Stuhlverstopfung und zu hypochondrischen Empfindungen; weiterhin Störungen des Eiweißstoffwechsels mit harnsaurer Diathese und gichtischen Erkrankungen; endlich das große Gebiet der zerebralen und peripheren Nervenschwäche (Neurasthenie).

Bekannt ist, eine wie große Anzahl von Personen der ge-

bildeten Stände jahraus jahrein dieser durch die Lebensweise erworbenen Leiden wegen die Bäder aufsuchen oder gar die Sanatorien füllen muß, und zwar gewöhnlich mit nur vorübergehendem Erfolge, aber mit vollständiger Rückkehr der alten Beschwerden, sobald die alte fehlerhafte Lebensweise wieder aufgenommen wird.

Eine Beseitigung dieser Leiden, wenn sie noch nicht zu bleibenden Organveränderungen geführt haben, ist nur durch eine gänzliche Änderung der Lebensweise möglich. Diese Änderung besteht in einer größeren Ausnutzung der täglichen freien Zeit zu a) körperlichen Bewegungen und b) Muskelübungen, sowie zur streng durchgeführten Mäßigkeit in allen Lebensgenüssen, insonderheit im Essen und Trinken.

Zu den körperlichen Bewegungen gehören der 1—2stündige Spaziergang in flotter Gangart, das Bergsteigen, das Reiten, das Radfahren, das Rudern, Haus- und Gartenarbeit und die Ballspiele. Alle diese Bewegungen müssen täglich ausgeführt werden und wenigstens eine volle Stunde in Anspruch nehmen, wenn sie dem Körper nutzen sollen.

Auch die Muskelübungen, von welchen in der Folge ausschließlich die Rede sein wird, können nur dann den erwarteten Nutzen für den Körper haben, wenn sie jeden Tag wenigstens einmal ausgeführt werden und nicht bloß einzelne Muskeln, sondern die gesamte Muskulatur des Menschen in Anspruch nehmen. Die Übungen sind so ausgewählt und für die einzelnen Körperabschnitte zusammengestellt worden, daß gerade diejenigen Muskeln, welche bei ruhiger sitzender Lebensweise fast garnicht gebraucht werden, vorzugsweise berücksichtigt wurden. Gleichzeitig soll durch eine harmonische Ausbildung aller Muskeln eine gleichmäßige Gewandtheit der Körperteile und eine natürliche Formschönheit aller Glieder durch die Übungen angestrebt werden.

Den Hauptnutzen der täglichen Gymnastik aber erblicke ich in der Einwirkung auf den Stoffwechsel und auf die Funktion der inneren Organe des Körpers.

Diese Einwirkung erklärt sich

1. aus der gewaltigen Muskelmasse des Körpers im Verhältnis zu anderen Organen,
2. aus dem gesteigerten Verbrauch von Nährstoffen bei der Muskeltätigkeit und seiner Rückwirkung auf den Gesamtstoffwechsel,
3. aus der stärkeren Inanspruchnahme der Atmung und der Herztätigkeit und der allmählichen Kräftigung dieser Organe,
4. aus der Einwirkung der Gymnastik auf das Nervensystem und
5. aus der Hebung des Appetits und der Ernährung, damit zugleich auch der Lebens- und Arbeitsfreudigkeit.

Zur Begründung dieser 5 Sätze führe ich folgendes an:

1. Der Mensch besitzt nach W. Krause*) nicht weniger als **280** Skelett-Muskeln, von welchen sogar 277 paarig, also doppelt vorhanden sind. Dieselben sind von sehr verschiedener Größe. Die voluminösesten Muskeln befinden sich an den unteren Gliedmaßen, am Becken und den oberen Gliedmaßen einschließlich der Schultern. Das Gewicht der gesamten Muskeln hat Dursy**) bei einem 42 jährigen Manne auf **30,574** kg berechnet. Bei einem Körpergewicht dieses Mannes von 62,25 kg beträgt somit die Muskelmasse **48,1** v. H. des ganzen Körpers, also nahezu die Hälfte. Schon hieraus läßt sich entnehmen, einen wie gewaltigen Einfluß der Stoffwechsel in diesen Muskeln auf den Gesamtstoffwechsel und das körperliche Wohlbefinden besitzt.

2. Schon im ruhenden Muskel gehen beständig chemische Umsetzungen vor sich; er nimmt aus dem in den Kapillaren hindurchströmenden Blute Sauerstoff (O) auf und gibt dafür Kohlensäure (CO_2) ab. Diese Oxydation im Muskel bildet die hauptsächliche Quelle der Wärme des Körpers. Das Brennmaterial für diese Oxydation liefert das Glykogen im Muskel, welches aus den stärkemehl- und zuckerhaltigen Stoffen der Nahrung durch die

---

*) W. Krause. Handbuch d. menschl. Anatomie. III. Aufl. Bd. 2. S. 155.

**) E. Dursy. Lehrbuch d. systemat. Anatomie. 1863. S. 512.

Verdauung entsteht und in den Muskeln, in der Leber und in anderen Organen abgelagert wird. Erst wenn bei fortgesetzter Muskeltätigkeit der Glykogenvorrat erschöpft ist, wird auch das Fett des Körpers zur Oxydation verwandt.

Durch diese chemische Umsetzung im Muskel wird nicht bloß Wärme, sondern auch mechanische Arbeit erzeugt, welche durch die Zusammenziehung des Muskels zustande kommt. Diese Arbeitsleistung ist stets mit einem Mehrverbrauch von Stoffen verbunden, welcher wächst mit der Größe und Dauer der Muskelarbeit. Als Maßstab für den Umfang der Oxydation im Muskel hierbei kann man den Sauerstoffverbrauch betrachten, welcher wissenschaftlich genau ermittelt worden ist.

N. Zuntz*) fand, daß der Mensch, wenn er im Promenadenschritt spazieren geht, doppelt so viel O (Sauerstoff) verbraucht, als in der gleichen Zeit beim ruhigen Sitzen. Beim raschen Gehen steigt der Verbrauch auf das Dreifache, beim Bergsteigen sogar auf das Fünffache des Sitzwertes. Ein Radfahrer, welcher in einer Stunde 15 km zurücklegt, verbraucht etwa ebensoviel O wie der Fußgänger, welcher 6 km in der gleichen Zeit marschiert.

Dieser hochgesteigerten Oxydation entspricht auch ein ebenso erhöhter Verbrauch von stärkemehl- und zuckerhaltigen Nährstoffen, erforderlichen Falles auch von Fett. Aber auch die Eiweißstoffe des Körpers erleiden, wie neuere Untersuchungen gelehrt haben, durch die Muskelarbeit eine mäßig vermehrte Umsetzung, welche eine Zunahme des Harnstoffgehalts im Harn zur Folge hat.

Wir sehen also, daß der gesamte Stoffwechsel des Körpers durch die Muskeltätigkeit eine Steigerung erfährt. Der hohe Bedarf des Organismus an Sauerstoff hierbei bewirkt aber noch in zwei anderen lebenswichtigen Organen bedeutsame Veränderungen, welche für die Gesundhaltung des Körpers wichtig sind. Diese Organe sind

3. die Atmung und das Herz. Die Atemzüge werden bei

*) N. Zuntz. Ernährung und Volksnahrungsmittel. Aus Natur und Geisteswelt. 19. Bändchen. 2. Aufl. Leipzig 1909. S. 22.

der Muskelarbeit vertieft und beschleunigt. Es wird hierdurch eine bedeutend größere Menge sauerstoffhaltiger Luft in die Lunge eingesogen und O an das Blut abgegeben, wofür Kohlensäure (CO_2) bei der Ausatmung ausgeschieden wird. Diese erhöhte Leistung kommt durch stärkere Zusammenziehung der Atmungsmuskeln zustande (vergl. die Übung Nr. 28). Dieser täglich und bei $^1/_2$stündiger Dauer der Übungen oft wiederholte Vorgang hat eine zunehmende Kräftigung der Atmungsmuskeln und eine ausgiebige Ventilation der Lungen zur Folge, was erfahrungsgemäß ein bewährtes Schutzmittel gegen Erkältungskrankheiten der Luftwege (Katarrh, Lungenentzündung und weiterhin Tuberkulose) bildet.

Ebenso wird auch das Herz bei der Muskelarbeit stärker in Anspruch genommen. Die Zusammenziehung und Entleerung der Herzkammern wird vollständiger und beschleunigter. Es wird dadurch eine bedeutend größere Blutmenge zu den arbeitenden Muskeln und zu den Lungen hingetrieben. Die tägliche Wiederholung dieses Vorganges für die Dauer von 1—2 Stunden hat eine zunehmende Kräftigung des Herzmuskels zur Folge. Der Puls wird voller, die Pulswelle höher; die Blutzirkulation im Körper wird gesteigert. Dies hat auf die Vorgänge der Resorption und Sekretion, somit auf den Stoffumsatz, das Kraftgefühl und subjektive Wohlbefinden bestimmenden Einfluß.

4. Eine bisher wenig beachtete Wirkung der Gymnastik ist diejenige auf das Nervensystem. Man weiß wohl, daß man bei jeder körperlichen Arbeit ermüdet. Aber diese Ermüdung betrifft nur die arbeitenden Muskeln; sie schwindet nach kurzer Ruhe wieder. Neben dieser flüchtigen lokalen Ermüdung tritt aber nach $^1/_2$—1 stündiger Gymnastik nach Verlauf einiger Stunden eine allgemeine Ermüdung auf, welche sich als eine wohltuende Ruhe und Neigung zum Schlaf bemerkbar macht. Ein darauf folgender ruhiger und tiefer Schlaf ist von erquickender Wirkung und wird als Belohnung für die geleistete Arbeit empfunden. Wer hätte noch nicht diese wohltuende Wirkung nach einem Marsche,

einer Bergtour, einem längeren Ritt, einer Radfahrt oder einer Ruderfahrt an sich selbst verspürt!

Dieser natürliche Schlaf ist aber die beste Medizin für kranke Nerven. Insbesondere für die in der Gegenwart so zahlreichen Neurastheniker, mag die Krankheit durch geistige Überanstrengung oder, wie so häufig, durch ein Übermaß an geistigen Getränken (schwere Biere und Weine) bei verkürzter Nachtruhe hervorgerufen sein, gibt es — nächst Beseitigung der schädlichen Ursache — nichts Besseres, als gesunden natürlichen Schlaf, erzeugt durch tägliche regelmäßige Gymnastik und Bewegung im Freien.

Auch die psychische Wirkung der Gymnastik auf das subjektive Empfinden ist nicht zu unterschätzen. Das zunehmende Wachstum der Muskeln erhöht das Kraftgefühl; die durch die täglichen Übungen erlangte Sicherheit und Gewandtheit aller Bewegungen gibt dem Kranken Selbstvertrauen, größeren Wagemut und wieder Daseinsfreudigkeit.

5. Der erhöhte Verbrauch von Nährstoffen bei der Muskelarbeit steigert auch den Appetit und die Nahrungsaufnahme. Man verzehrt nach geleisteter Arbeit die gewohnte Kost mit größerem Appetit und verdaut sie dementsprechend besser.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, zwei weitverbreiteten Irrtümern und gesundheitsschädlichen Gewohnheiten entgegen zu treten, nämlich:

a) der Ansicht, daß eine starke Nahrungsaufnahme viel Kraft gebe und daher die Gesundheit fördere,

b) daß in der menschlichen Kost nur das Fleisch das eigentlich Nahrhafte sei, daß dagegen Kartoffeln, Gemüse, Kompott und Brot nur einen wenig nahrhaften und daher überflüssigen Bestandteil derselben bildeten.

Bezüglich des ersteren Punktes sei daran erinnert, daß die Verdauungskraft des erwachsenen Menschen ihre Grenze hat, über welche hinaus alle eingeführte Nahrung nur Ballast für den

Körper ist und die Quelle mancher Beschwerden wird (Blähungen, Druckgefühl, hypochondrische Empfindungen). Das Sättigungsgefühl kann im allgemeinen wohl als diese Grenze bezeichnet werden; doch ist zu berücksichtigen, daß bei vielen Menschen jenes Gefühl erst einige Zeit nach dem Essen auftritt. Die Wissenschaft hat daher versucht festzustellen, wieviel von den einzelnen Nährstoffen: Eiweiß, Fett, Stärkemehl (Zucker) der Körper täglich zur Unterhaltung der Lebensvorgänge, zum Wachstum und zur Leistung von Arbeit gebraucht.

Nach Prof. Voit's Untersuchungen muß die Kost eines Arbeiters mit mittelschwerer Arbeit täglich enthalten:

118 g Eiweißsubstanzen, 55 g Fett und 500 g Stärkemehl und Zucker (sog. Kohlehydrate).

Der Hauptrepräsentant der Eiweißnahrung ist das Fleisch (Fleischwaren, Eier, Käse). Die Pflanzennahrungsmittel (Brot, Hülsenfrüchte, Gemüse) enthalten weniger und schwerer erschließbares Eiweiß. Die hauptsächlichen Vertreter der Kohlehydratnahrung sind Brot, Kartoffeln, Reis und Zucker.

In wohlhabenden und gebildeten Kreisen wird aber keineswegs nach dem Voit'schen Kostmaß gelebt. Hier wird durchweg viel weniger stärkemehlhaltige Nahrung genossen (200—300 g Kohlehydrat), dafür aber erheblich mehr Fett (100—130 g) und namentlich bedeutend mehr Fleisch, Wurstwaren, Eier und Käse (150—175 g Eiweiß). Insbesondere hat der Fleischgenuß in der Bevölkerung der größeren Städte in neuerer Zeit ganz enorme Dimensionen angenommen. Hiermit im Zusammenhang — denn Fleischgenuß erzeugt Durst — steht auch die statistisch erwiesene überreichliche Aufnahme von alkoholhaltigen Getränken (Wein, Liköre, Bier, namentlich das schwere Exportbier mit 5—6 $^0/_0$ Alkohol).

Diese eigentümlich geartete und auf die Dauer gesundheitswidrige Lebensgewohnheit findet ihren beredten Ausdruck in der Zusammensetzung der Speisenkarte von Restaurants. Mindestens $^4/_5$ der aufgeführten Gerichte sind Fleischspeisen (einschl.

der Fleischbrühe und des Käse) und kaum $^1/_5$ der Aufzählung entfällt auf Gemüse und Kompotts. In gleicher Weise enthält die Speisenkarte von Festessen mindestens vier Fleischspeisen (einschl. Bouillon und Käse) mit spärlicher Beigabe von Kartoffeln, Gemüse und Kompott; daneben aber, eine Getränk-Blumenlese von vier verschiedenen Weinmarken mit durchschnittlichem Alkoholgehalt von 7—12 $^0/_0$! Und nun denke man an die übermäßig gehäufte Anzahl von solchen Gesellschaftsessen, Stiftungsfestessen, Abschiedsessen, Jubiläumsessen und sonstigen Zweck-Essen und -Trinken, welche der heutige Kulturmensch in angesehener Lebensstellung allwinterlich über sich ergehen lassen muß!

Dieser eine längere Reihe von Jahren hindurch fortgesetzten Lebensführung entspringen nun die zahlreichen Krankheiten und Gebrechen, welche für Wohlhabende und Gebildete der mittleren Lebensjahre so charakteristisch sind: die zunehmende Fettleibigkeit, die Neurasthenie (Nervenschwäche); die Herzschwäche und Entartung des Herzmuskels mit asthmatischen Beschwerden (Angina pectoris); die Arteriosklerose mit ihren Folgezuständen; die harnsaure Diathese (Gicht, Harngrieß, Harnsteine); endlich Leberschwellung mit Verdauungsstörungen. Die zahlreichen plötzlichen Todesfälle von Lebemännern in den besten Lebensjahren an „Herzlähmung" oder „Gehirnschlagfluß" sind größtenteils als Folge der angedeuteten Lebensweise anzusehen.

Diesen Tatsachen gegenüber sind die Erfahrungen von großem Interesse, welche in jüngster Zeit bezüglich der kleinsten Eiweißmenge gemacht worden sind, mit welcher der erwachsene Mensch unter verschiedenen Lebensbedingungen in der Ernährung auskommen kann.

So haben Fletscher, Neumann, Chittenden und Sivén teils durch Ernährungsversuche an sich selbst, teils an Personen verschiedener Berufstätigkeit feststellen können, daß man Monate hindurch bei einer Kost, welche nur 50 g bis zu 70 g Eiweiß täglich enthält, nicht nur sich vollkommen wohl befinden, sondern auch jedwede körperliche und geistige Arbeit verrichten kann. Be-

sonders überzeugend sind diejenigen Versuche, welche Prof. Chittenden*) an der Yale-Universität in New Haven U. S. A. an fünf seiner Berufsgenossen, ferner an acht Studenten, welche Sportsübungen betrieben, und an elf Sanitätssoldaten mit täglichen gymnastischen Exerzitien 5 bis 7 Monate hindurch ausgeführt hat. Die Personen fühlten sich bei dieser Kost sehr wohl. Ihre Muskelleistungsfähigkeit nahm sichtlich zu. Bestehende Anlagen zu Erkältung und Rheumatismus schwanden.

Bei einfacher Lebensführung und guter bürgerlicher Küche mit gemischter Kost, wie sie in vielen Haushaltungen gottlob noch üblich ist, hält sich der Nährstoffgehalt auch innerhalb physiologisch zulässiger Grenzen. So habe ich an 14 Tagen des Monats Juli 1908 eine genaue Nährstoffberechnung der gesamten von mir täglich aufgenommenen Nahrung durchgeführt, ohne irgend welche Änderung oder Einschränkung der gewohnten Lebensweise. Es ergab sich im Durchschnitt der 14 Tage folgende tägliche Nährstoffaufnahme:

67,4 g Eiweiß, 103 g Fett und 235 g Kohlehydrate (Stärkemehl und Zucker), was einem täglichen Energiewert von 2200 Kalorieen entspricht. Ich habe mich während dieser Zeit durchaus wohlgefühlt, körperlich und geistig vollkommen rüstig. Ich habe täglich $^1/_2$ Stunde Zimmer-Gymnastik getrieben, daneben täglich einen 1stündigen Spaziergang und an 5 Tagen an Stelle desselben eine $1^1/_2$ stündige Radfahrt ausgeführt. Appetit und Schlaf — diese beiden Wahrzeichen der Gesundheit — waren dabei vorzüglich.

Somit kann ich zur Erhaltung der Gesundheit und für die Ausführung der Zimmer-Gymnastik nur den ernsten Rat geben:

strenge Mäßigkeit im Essen und Trinken, nament-

---

*) R. H. Chittenden. Physiological economy in nutrition, with special reference to the minimal proteïd requirement of the healthy man. New York. 1907.

lich im Genuß von Fleisch und von alkoholhaltigen Getränken!

Wer diesem Grundsatz gemäß lebt, der wird auch die Zimmer-Gymnastik bei gewissenhafter, die gesamte Körpermuskulatur umfassender Ausführung mit gutem Erfolge für seine Gesundheit, insbesondere für den Stoffumsatz des Körpers, für Atmung und Herztätigkeit, für das Nervensystem, für Appetit und Schlaf, betreiben.

B.

Die gymnastischen Übungen

Allgemeine Vorschriften.

1. Die Übungen müssen in einem etwa 14^0 bis 15^0 R. warmen Zimmer ausgeführt werden.

2. Als Tageszeit empfiehlt sich der Morgen, bald nach dem ersten Frühstück, jedenfalls vor Beginn der Tagesarbeit; für den Nachmittag oder Abend bleibt alsdann der einstündige Spaziergang, der Spazierritt, das Radfahren u. a. vorbehalten. Sind wegen schlechten Wetters die letztgenannten Bewegungen im Freien nicht ausführbar, so ist es ratsam, statt dessen auch am Nachmittag die halbstündige Zimmer-Gymnastik auszuführen.

3. Die Kleidung darf die gymnastischen Bewegungen nicht beeinträchtigen. Die geeignetste Bekleidung besteht, wie die Figuren zeigen, aus Hemde, Hosen mit Hosenträgern, Strümpfen und Hausschuhen.

4. Die Übungen werden am besten vor einem langen Spiegel (Spiegelschrank) ausgeführt, in welchem man die richtige Ausführung der Bewegungen leicht kontrollieren kann. An Zimmermöbeln sind sonst nur erforderlich ein Stuhl als gelegentliche Handstütze und ein Stück Läufer oder Teppich für die Übungen ohne Schuhe.

5. Sobald bei einer Übung Ermüdung eintritt, muß man pausieren, solange bis das Gefühl geschwunden ist. Im allgemeinen empfiehlt es sich, nach jeder Übung eine kurze Pause eintreten zu lassen.

6. Alle Übungen sind Bewegungsübungen. Längeres Verweilen in einer Stellung als höchstens fünf Sekunden ist zu meiden. Stets ist nach dieser Zeit in die Anfangsstellung zurückzukehren und die Übung zu wiederholen.

7. Wer durch die Übungen warm geworden oder in Schweiß

geraten ist, hüte sich vor Zugluft oder Wind. Am besten bleibt er bis zur vollständigen Abkühlung unter langsamem Promenieren im Zimmer zurück.

8. Ist des Morgens, z. B. im Winter, wenig Zeit übrig, so begnüge man sich einstweilen mit den Übungen Nr. 13, 21, 33 und 37 und hole am Nachmittag das Versäumte nach.

Alle anderen Vorschriften siehe bei den einzelnen Übungen.

I. Das Gesicht (Mimische Übungen).

Sie müssen stets vor dem Spiegel ausgeführt werden. Diese Übungen sind besonders nützlich für alle öffentlichen Redner, für Prediger, Lehrer, Professoren, Schauspieler u. a. Sie geben dem Mienenspiel beim Reden Sicherheit und Gewandtheit. Die beim Sprechen, Kauen und Schlucken tätigen Muskeln lasse ich, weil sie von jedermann täglich gebraucht werden, hier unberücksichtigt.

1. Das Stirnrunzeln.

Man legt die Stirn in Querfalten, indem man die Augenbrauen nach oben und die Kopfhaut nach vorn zieht. Nach kurzem Verweilen in dieser Stellung kehre man in die natürliche Lage zurück.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Der Stirnmuskel (M. frontalis) und der Hinterhauptmuskel (M. occipitalis).

2. Der finstere Blick.

Man zieht die Augenbrauen nach innen zur Nase, wodurch die Stirnhaut über der Nase sich in Längsfalten legt; zugleich wird dieser Teil der Nasenwurzel etwas nach abwärts gezogen. Auch der Mund wird hierbei etwas zusammengekniffen.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Der Runzler der Augenbrauen (M. corrugator supercilii) und der Schlankmuskel der Nase (M. procerus nasi).

3. Die Nase rümpfen.

Es wird der fleischige Teil der Nase stark nach oben gezogen, wobei die Oberlippe der Bewegung folgt. Der mittlere Teil der Nasenwurzel wird nach abwärts gezogen.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Heber der Nasenflügel (M. levator alae nasi), der Querteil des Nasenmuskels (Pars transversa m. nasalis), Runzler der Augenbrauen (M. corrugator supercilii), Schlankmuskel der Nase (M. procerus nasi) und der Viereckmuskel der Oberlippe (M. quadratus labii superioris).

4. Die Augen schließen.

Die Augenlider werden fest zusammengepreßt.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligter Muskel: Der Augenringmuskel (M. orbicularis oculi).

5. Augen weit öffnen.

(Ausdruck des Erstaunens.)

Die Oberlider werden kräftig nach oben gezogen, während das Unterlid schlaff herabfällt. — Hierbei wird auch der Mund leicht geöffnet.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Stirnmuskel und Augenlidheber (M. frontalis, M. levator palpebrae superioris).

6. Lachender Gesichtsausdruck.

Die Augen werden halb geschlossen; die Mundwinkel bei halb geöffnetem Munde nach außen gezogen.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Augenringmuskel (M. orbicularis oculi), Lachmuskel (M. risorius), Jochbeinmuskel (M. zygomaticus), Eckzahnmuskel (M. caninus).

7. Mund weit öffnen.

Der Unterkiefer wird abwärts, die Mundwinkel nach außen und die Oberlippe nach oben gezogen.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Dreieck- und Viereckmuskeln der Unterlippe (M. triangularis und M. quadratus labii inferioris), Lachmuskel (M. risorius), Jochbeinmuskel (M. zygomaticus), Viereckmuskel der Oberlippe (M. quadratus labii superioris), zweibäuchiger Kiefermuskel (M. digastricus), Kinnzungenbeinmuskel (M. geniohyoideus).

8. Den Mundwinkel nach außen und abwärts ziehen (spöttischer Gesichtsausdruck).

Abwechselnd links und rechts.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Dreieckmuskel des Kinns (M. triangularis menti), Unterhautmuskel des Halses (M. subcutaneus colli).

9. Mund spitzen.

Der Mund wird zusammengepreßt und nach vorn geschoben.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Mundringmuskel (M. orbicularis oris), Trompetenmuskel (M. buccinator), Schneidezahnmuskel (M. incisivus labii inferioris et superioris), Kinnmuskel (M. mentalis).

II. Kopf und Hals.

Diese Übungen dienen auch dazu, latenten Rheumatismus einzelner Nackenmuskeln, welcher oft die Ursache hartnäckiger Kopfschmerzen ist, zu erkennen und zu beseitigen.

10. Kopf vorwärts und rückwärts beugen.

Fig. 1.

Das Kinn muß bei der Vorwärtsbeugung fast die Brust berühren Die Rückwärtsbeugung muß so weit gehen, daß das Gesicht der Zimmerdecke zugewendet ist.

Wiederholung sechsmal.

Beteiligte Muskeln. Vorwärts: Langer Halsmuskel (M. longus colli), vorderer gerader Halsmuskel (M. rectus capitis anterior), zweibäuchiger Kiefermuskel (M. digastricus), Hautmuskel des Halses (M. subcutaneus colli). Rückwärts: Brustschlüsselbeinmuskel (M. sternocleido-mastoideus), Riemenmuskel des Kopfes (M. splenius capitis), Langer Kopfmuskel (M. longus capitis), Kappenmuskel (M. trapezius), Langmuskel des Rükkens (M. longissimus dorsi), die hinteren geraden Kopfmuskeln (Mm. recti capitis posteriores).

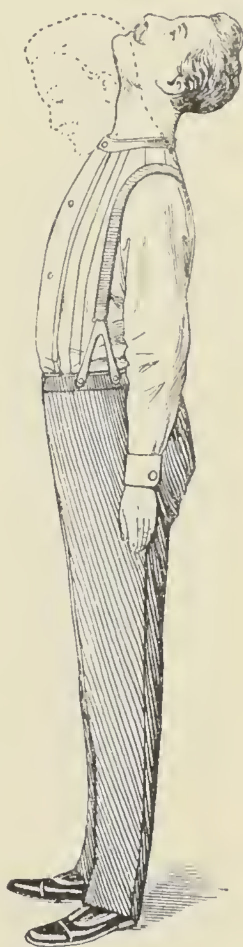


Fig. 1.



Fig. 2.

11. Kopf seitwärts neigen.

Fig. 2.

Der Kopf wird abwechselnd nach links und nach rechts geneigt; das Gesicht bleibt nach vorn gerichtet. Der geneigte Kopf muß die Schulter fast berühren.

Wiederholung sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Seitlicher gerader Halsmuskel (M. rectus capitis lateralis), Riemenmuskel des Kopfes (Splenius capitis), oberer

und unterer Schrägmuskel des Kopfes (M. obliquus capitis sup. et inf.), Brustschlüsselbeinmuskel (M. sternocleidomastoideus).

12. Kopf wenden.

Fig. 3.

Der Kopf wird, bei feststehenden Schultern, nach links und nach rechts gewendet bis annähernd zum rechten Winkel.



Fig. 3.



Fig. 4.

Wiederholung sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Riemenmuskel des Kopfes (M. splenius capitis), der einseitige Langmuskel des Rückens (M. longissimus dorsi), Brustschlüsselbeinmuskel (M. sternocleidomastoideus), langer Halsmuskel (M. longus colli), großer und kleiner gerader Kopfmuskel (M. rectus capitis major et minor), oberer und unterer Schrägmuskel des Kopfes (M. obliquus capitis sup. et inf.).

13. Kopf rollen.

Fig. 4.

Der nach vorn geneigte Kopf wird kreisförmig um die Mittellinie des Körpers herumbewegt, und zwar

a) von vorn links nach rechts und hinten,

b) von vorn rechts nach links und hinten.

Der Kopf muß hierbei so tief als möglich gehalten werden. Die Übung muß langsam ausgeführt werden.

Wiederholung in jeder Richtung viermal.

Beteiligt hieran sind sämtliche bisher genannten Hals- und Kopfmuskeln.

III. Schulter und Arm.

14. Die Schultern heben.

Fig. 5.

Es ist die bekannte Bewegung des „Achselzuckens". Die Schulter muß kräftig in die Höhe gehoben und wieder gesenkt



Fig. 5.



Fig. 6.

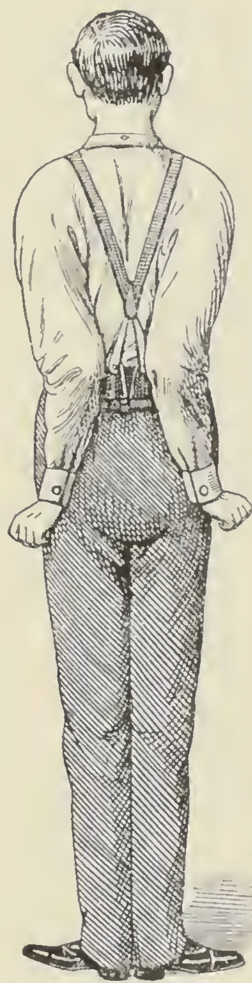


Fig. 7.

werden. Mitbewegungen von anderen Schultern- und Rumpfmuskeln sind zu unterdrücken. Man kontrolliere den Stillstand von Kopf und Rumpf im Spiegel. Beide Schultern werden gleichzeitig gehoben.

Wiederholung sechs- bis zehnmal.

Beteiligte Muskeln: Deltamuskel (M. deltoideus), Kappen-

muskel, oberer Teil (M. trapezius), Heber des Schulterblatts (M. levator scapulae).

15. Die Schultern nach vorwärts und rückwärts ziehen.

Fig. 6 und 7.

Bei feststehendem Rumpf und hängenden Armen werden die Schultern, unter Rollen des Armes nach vorn, nach vorwärts zur Brust gezogen. Nach kurzem Verweilen in dieser Stellung werden sie kräftig nach rückwärts gezogen, unter Rollen der Arme nach hinten (Fig. 7). Die nach hinten vorgestreckten Ellenbogen müssen sich zu berühren suchen.

Wiederholung sechs- bis achtmal.

Beteiligte Muskeln: Der große und kleine Brustmuskel (M. pectoralis major et minor), der vordere Teil des Deltamuskels (M. deltoideus ant.), Untergrätenmuskel (M. infraspinatus), großer und kleiner Rundmuskel (M. teres major et minor). — Der hintere Teil des Deltamuskels (M. deltoideus post.), Unterschulterblatt-Muskel (M. infraspinatus), großer und kleiner Rautenmuskel (M. rhomboideus major et minor).

16. Die gestreckten Arme zur Horizontalen und darüber hinaus erheben.

Fig. 8.

Hierbei ist zu beachten, daß die Arme in derselben Stellung, in welcher sie am Körper herabhängen, zur Horizontalen und soweit möglich darüber hinaus erhoben werden, so daß die Hohlhandflächen, welche bei herabhängendem Arm dem Körper zugewendet sind, bei erhobenem Arm nach außen blicken. Es darf kein Drehen des Armes hierbei stattfinden.

Wiederholung sechs- bis achtmal.

Beteiligte Muskeln: Der Armstreckermuskel (M. triceps brachii), Deltamuskel (M. deltoideus), Obergrätenmuskel (M. supraspinatus), Kappenmuskel (M. trapezius).

17. Die erhobenen Arme über die Brust werfen und rückwärts stoßen.

Fig. 9.

Die Übung muß mit horizontal erhobenen, im Ellenbogen gebeugten Armen ausgeführt werden, wie Fig. zeigt. Bei der Rückwärtsbewegung müssen die Ellenbogen in horizontaler Lage bleiben und soweit als möglich nach hinten gestoßen werden.



Fig. 8.



Fig. 9.

Wiederholung sechsmal, wobei die Lage der Arme (r. oben, l. unten) gewechselt werden kann.

Beteiligte Muskeln: Der zweiköpfige Armmuskel (M. biceps brachii), Hakenarmmuskel (M. coracobrachialis), Armmuskel (M. brachialis), Deltamuskel (M. deltoideus), Ober- und Untergrätenmuskel (M. supra- et infraspinatus), großer und kleiner Brustmuskel (M. pectoralis major et minor), großer und kleiner Rundmuskel (M. teres major et minor), Unterschulterblatt-Muskel (M. subscapu-

laris), großer und kleiner Rautenmuskel (M. rhomboideus major et minor).

IV. Die Armmuskulatur.

Die folgenden Übungen, ebenso Übung 16, können von Geübteren auch mit belasteten Händen ausgeführt werden. Es empfehlen sich dazu Gewichte von einem bis zu fünf Pfund oder leichtere Hanteln von drei bis fünf Pfund Gewicht.



Fig. 10.

18. Arme beugen und strecken.
Fig. 10.

Die abwärts gestreckten Arme halten die Handrücken nach vorn. In dieser Haltung werden sie aufwärts gebeugt, so daß die Handrücken die Schulter berühren.

Wiederholung zehnmal.

Beteiligte Muskeln: Der zweiköpfige Armmuskel (M. biceps brachii), Hakenarmmuskel (M. coracobrachialis), Armbeuger (M. brachialis), Oberarmspeichenmuskel (M. brachioradialis), langer und kurzer radialer Handstrecker (M. extensor carpi radialis longus et brevis), Ellenhandstrecker (M. extensor carpi ulnaris). — Der dreiköpfige Armmuskel (M. triceps brachii).

19. Arme einwärts und auswärts drehen.
(Schraubenbewegung.)
Fig. 11.

Die Arme werden vorwärts gestreckt gehalten. Die Handrücken sind einander zugekehrt, so daß der Kleinfingerrand nach oben gerichtet ist. Man dreht nun die Hand nach außen um dreiviertel der Kreisperipherie, so daß die



Fig. 11.

Hohlhandflächen nun nach oben und die Daumen nach außen gerichtet sind.

Wiederholung zehnmal.

Beteiligte Muskeln: Der Hakenarmmuskel (M. coracobrachialis), Armstrecker (M. triceps brachii), runder Einwärtsdreher (M. pronator teres), radialer Handbeugemuskel (M. flexor carpi radialis), viereckiger Einwärtsdreher (M. pronator quadratus). — Oberarm-Speichenmuskel (M. brachio-radialis), Auswärtsdreher (M. supinator), zweiköpfiger Armmuskel (M. biceps brachii).

20. Armkreisen.

Fig. 12.

Die gestreckten Arme werden kreisförmig zu beiden Seiten des Rumpfes herumgeführt, in zwei verschiedenen Richtungen:

a) Arme vorwärts gestreckt, Handflächen gegeneinander gekehrt, Daumen nach oben, wie die Fig. zeigt. Bewegung nach hinten, oben, im Bogen nach vorn und zur Anfangsstellung zurück.

b) Arme wie vorher, aber die Handrücken einander zugekehrt und die Daumen nach unten. Bewegung nach oben, im Bogen nach außen und unten, in die Anfangsstellung zurück.

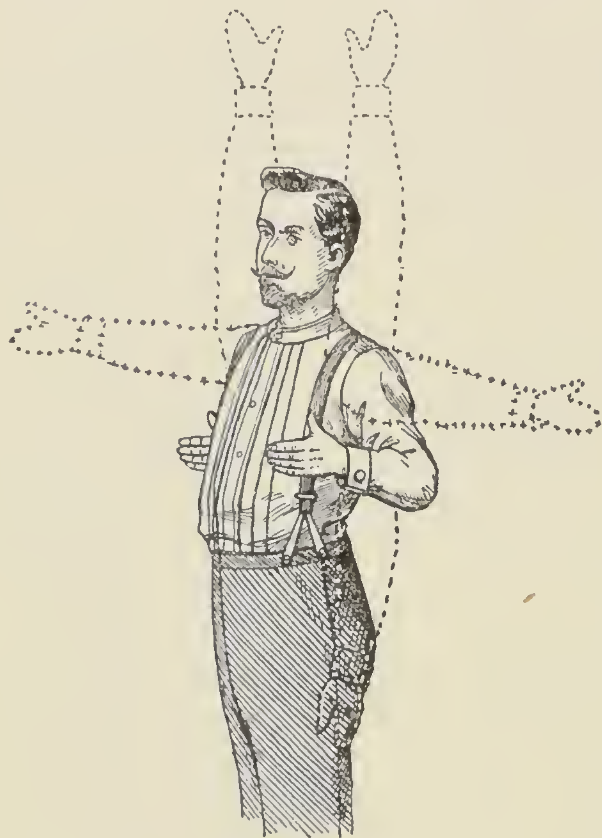
Wiederholung in jeder Richtung sechsmal.



Fig. 12.

Beteiligte Muskeln: Sämtliche Streck- und Beugemuskeln des Armes und der Hand. Außerdem der Deltamuskel (M. deltoideus), Ober- und Untergrätenmuskel (M. supra- et infraspinatus), großer und kleiner Rundmuskel (M. teres major et minor), Unter-

schulterblattmuskel (M. subscapularis); der Kappenmuskel (M. trapezius), breiter Rückenmuskel (M. latissimus dorsi), großer und kleiner Rautenmuskel (M. rhomboideus major et minor), Schulterblattheber (M. levator scapulae); großer und kleiner Brustmuskel (M. pectoralis major et minor), vorderer Sägemuskel (M. serratus anterior).


Fig. 13.

21. Arme vorwärts, aufwärts, seitwärts u. abwärts strecken. Fig. 13.

Die Grundstellung zeigt die Fig. Die Arme werden, spitzwinkelig gebeugt, zu beiden Seiten der Brust gehalten und

a) kräftig vorwärtsgestreckt und wieder zurückgezogen in die Grundstellung;

b) kräftig aufwärtsgestreckt und wieder zurückgezogen. Ebenso folgt

c) die Seitwärts- und

d) die Abwärtsstreckung. Alsdann wird diese vierfache Bewegung von neuem wiederholt.

Wiederholung sechs- bis zehnmal.

Beteiligt sind sämtliche bisher genannten Arm- und Schultermuskeln.

V. Hand- und Fingerbewegungen.

Diese Übungen sind, abgesehen von dem allgemeinen Zweck, besonders nützlich für Klavier-, Harmonium-, Orgel- und Geigenspieler, sowie für alle technischen Handfertigkeiten. Sie heben nicht nur die Muskelkraft, sondern auch die Beweglichkeit der Hand- und Fingergelenke. Zu beachten ist, daß die Streckmuskeln hier durchweg schwächer sind als die Beugemuskeln und daher

bei den Übungen immer zuerst ermüden. Es muß daher auf die vollständige Streckung der Finger bei den einzelnen Übungen geachtet werden.

22. Beugen und Strecken der Hand im Handgelenk.
Fig. 14.

Haltung der Arme wie beim Klavierspiel. Beide Hände werden gleichzeitig, bei unbeweglich feststehendem Unterarm, fast rechtwinkelig gebeugt und darauf soweit als möglich erhoben. Die

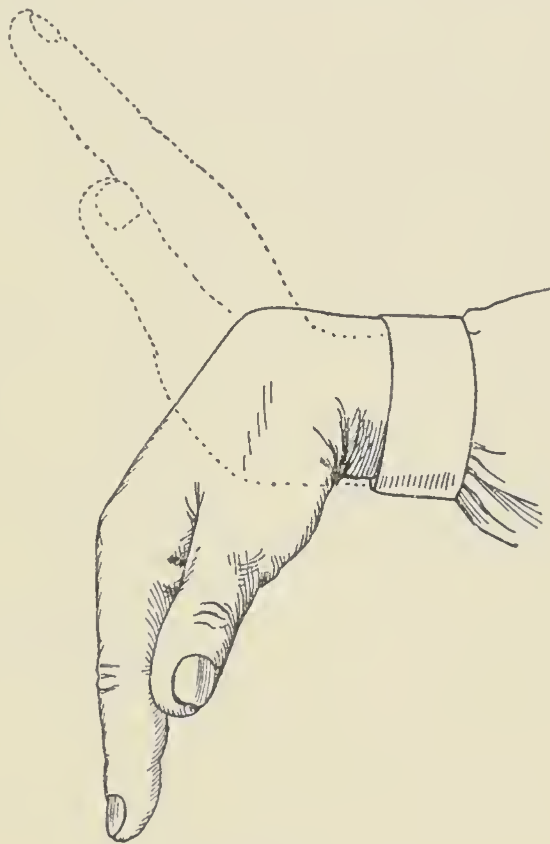


Fig. 14.

Streckbewegung geht dabei über die Horizontale hinaus (Dorsalflexion). Diese Ausgiebigkeit der Handbewegungen ist sorgfältig zu üben; sie fördert die Elastizität des Anschlages, z. B. beim Oktavenspiel. Die Übung kann daher beschleunigt werden.

Wiederholung 10—20 mal und darüber.

Beteiligte Muskeln: Die Beuger der Hand (M. flexor carpi radialis et ulnaris), langer Hohlhandmuskel (M. palmaris longus); die Strecker der Hand (M. extensor carpi radialis longus et brevis, M. extensor carpi ulnaris).

23. Einwärts- und Auswärtsbewegung der Hand im Handgelenk.

Fig. 15.

Haltung der Arme wie vorher. Die flachgestreckten Hände werden nach außen und dann nach innen bewegt, bei feststehendem Unterarm. Die Bewegung muß so ausgiebig als möglich sein. — Sie wird beim vierhändigen Klavierspiel häufig benutzt.

Wiederholung sechsmal.

Beteiligte Muskeln: bei Bewegung nach innen M. flexor carpi radialis und M. extensor carpi radialis; nach außen M. flexor carpi ulnaris und M. extensor carpi ulnaris.



Fig. 15.

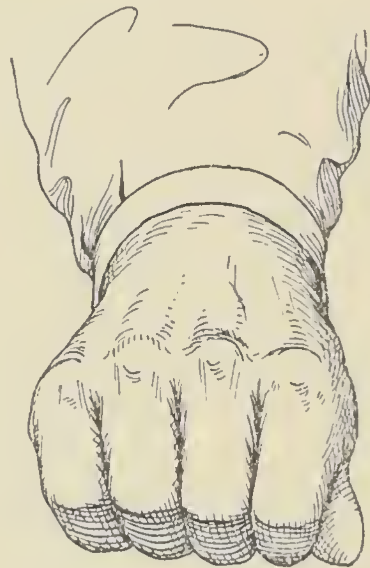


Fig. 16.

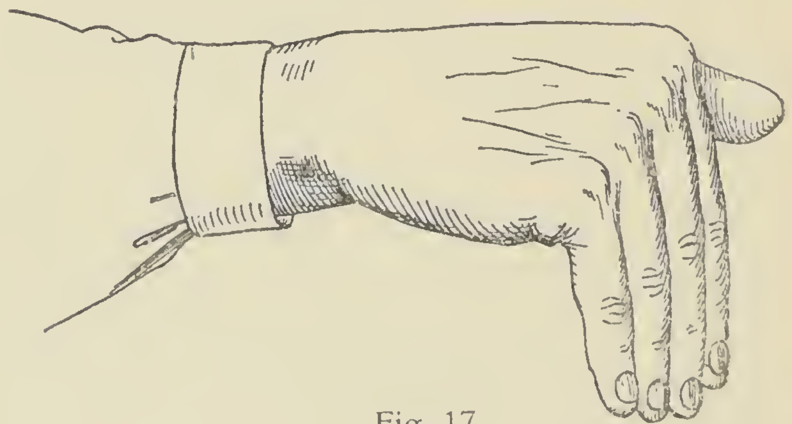


Fig. 17.

24. Greifbewegung und Spreizen.

Fig. 16.

Man macht unter kräftiger Bewegung der Finger eine Faust, wobei der Daumen, wie Fig. zeigt, an den Zeigefinger angedrückt

wird. Nach fünf Sekunden werden die Finger kräftig gestreckt und gespreizt. Die Übung wird wiederholt bis zur Ermüdung der Finger.

Wiederholung sechs- bis zwölfmal.

Beteiligte Muskeln: Sämtliche Beuge- und Streckmuskeln der Finger, einschließlich des Daumens, im ganzen 14 Muskeln.

25. Beugen und Strecken der Finger im Mittelhand-Fingergelenk (ohne Daumen).

Fig. 17.

Mittelhand und Vorderarm müssen feststehen. Die geschlossenen vier Finger (II bis V) werden kräftig bis zum rechten Winkel gebeugt und wieder gestreckt. — Bei dieser Übung fällt die frühzeitigere Ermüdung der Fingerstrecker besonders auf. — Der Daumen muß gesondert geübt werden (Übung 26).

Wiederholung sechs- bis zwölfmal.

Beteiligte Muskeln: Der tiefe Fingerbeuger (M. flexor digitorum profundus), die vier Regenwurmmuskeln (Mm. lumbricales). — Der gemeinsame Fingerstrecker (M. extensor digitorum communis), der Zeigefinger- und Kleinfingerstrecker (Mm. extensor digiti quinti und indicis proprius).

26. Einschlagen und Abziehen des Daumens.

Fig. 18.



Fig. 18.

Die eigenartige, für die Greifbewegung wichtige Stellung des Daumens, sowie die hervorragende Beteiligung beim Klavierspiel rechtfertigen diese Übung. Der Daumen muß beim Einschlagen bis an die Basis des Kleinfingers heranreichen und beim Abziehen mit dem Zeigefinger einen annähernd rechten Winkel bilden. — Wiederholung sechs- bis zehnmal.

Beteiligte Muskeln: Der Gegensteller des Daumens (M. opponens pollicis), kurzer und langer Daumenbeuger (M. flexor pollicis longus et brevis), Anzieher des Daumens (M. adductor pollicis); die beiden Abzieher des Daumens (M. abductor pollicis longus et brevis).

27. Beugen und Strecken der Fingerglieder im II. und III. Gelenk (Krallenhand).

Fig. 19.

Es werden nur die zweiten und dritten (End-) Glieder aller fünf Finger kräftig gebeugt (siehe Fig.) und darauf vollständig gestreckt. Auch hier tritt die Ermüdung der Streckmuskeln immer zuerst auf.

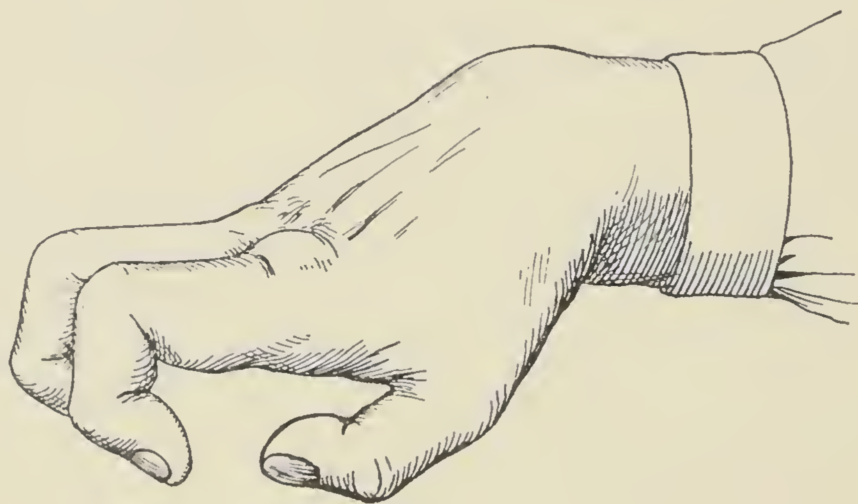


Fig. 19.

Wiederholung sechs- bis zwölfmal.

Beteiligte Muskeln: Der oberflächliche Fingerbeuger (M. flexor digitorum sublimis), langer und kurzer Daumenbeuger (M. flexor pollicis longus et brevis). Der gemeinsame Fingerstrecker, sowie der Kleinfinger- und Zeigefingerstrecker (M. extensor digitorum communis, M. extensor digiti V et indicis).

VI. Übungen am Rumpf.

Diese Übungen beanspruchen Muskeln, welche gerade bei Personen mit ruhiger Beschäftigung und sog. „sitzender“ Lebens-

weise jahrelang fast gar nicht in Tätigkeit kommen und daher abmagern, trotz Fettansatz am Körper. Die Übungen werden daher fetten Personen auch die größte Mühe machen, müssen aber gerade deswegen beharrlich und mit Strenge durchgeführt werden. Nur so können sie und werden sie Nutzen entfalten.

28. Tief einatmen und ausatmen.

Man muß langsam und so tief als möglich einatmen und ebenso langsam und tief ausatmen. Danach eine Pause von drei bis fünf Sekunden. Alsdann von neuem ein- und ausatmen. Die Brust muß beim Einatmen sich tüchtig erweitern und heben; auch die Schultern werden dabei um mehrere Zentimeter in die Höhe gehoben.

Da man diese Übung nicht oft hintereinander ausführen kann, so empfiehlt es sich, die tiefe Einatmung jedesmal dann etwa zwei bis dreimal auszuführen, wenn bei der Ausführung der Gymnastik einmal Atemnot eintritt; es gelingt alsdann die tiefe Einatmung viel besser.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Das Zwerchfell (Diaphragma), die äußeren Zwischenrippen- und Zwischenknorpelmuskeln (Mm. intercostales externi et intercartilaginei), die drei Rippenhalter (M. scalenus anterior, medius et posterior), die zwölf Rippenheber (Mm. levatores costarum), der hintere Sägenmuskel (M. serratus posterior sup. et inf.); der Brust-Schlüsselbein-Kopfmuskel (M. sterno-cleido-mastoideus), die Schlüsselbeinportion des Kappenmuskels (M. trapezius). — Die Ausatmung erfolgt durch die Schwere und Elastizität des Brustkorbes, bei Erschlaffung der Inspirationsmuskeln. Nur selten, bei Atmungshindernissen (z. B. Lungenemphysem), tritt aktive Muskelwirkung ein.

29. Einziehen des Bauches.

Fig. 20.

Die Einziehung beginnt im oberen Teil des Bauches, etwa in der Magengrube und schreitet allmählich nach unten bis zum

Schambein fort. Nach fünf Sekunden Pause beginnt die Einziehung von neuem. Wenn die Übung anfänglich nicht recht gelingt, so mache man sie trotzdem regelmäßig weiter; sie wird dann allmählich besser gelingen.

Diese Übung ist sehr wirksam bei Neigung zur Stuhlverstopfung oder sog. Stuhlträgheit. Sie ersetzt die Bauchmassage und regt die peristaltische Darmbewegung wirksam an. Dies wirkt andererseits auch günstig auf Zirkulationsstörungen im Unterleibe, insbesondere bei Hämorrhoidalbeschwerden. Auch wirkt die Übung dem Fettansatze am Bauche entgegen. Die folgenden Rumpfübungen unterstützen diese Wirkung in bemerkenswerter Weise.

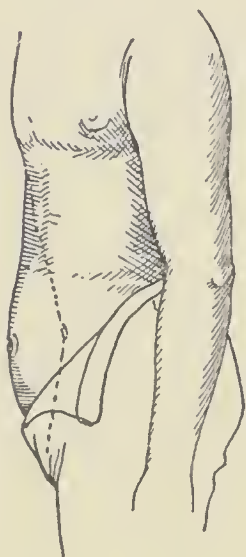


Fig. 20.

Wiederholung vier- bis sechsmal, am besten morgens und abends.

Beteiligte Muskeln: Der gerade Bauchmuskel (M. rectus abdominis), Pyramidenmuskel (M. pyramidalis), äußerer und innerer Schrägmuskel (M. obliquus abdom. externus et internus), der Quermuskel (M. transversus abdominis).

30. Rumpf vorwärts und rückwärts beugen.

Fig. 21.

Das Vorwärtsbeugen des Rumpfes muß so tief erfolgen, daß Körper und Beine einen rechten Winkel bilden. Beim Rückwärtsbeugen ist darauf zu achten, daß der Körper nicht das Gleichgewicht verliert und hintenüber fällt. Man vermeidet dieses durch langsames Rückenbeugen.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Die unter 29. genannten vier Bauchmuskeln. Ferner der Hüftlendenmuskel (M. iliopsoas), gerader Schenkelmuskel (M. rectus femoris), Schneidermuskel (M. sartorius), Kammuskel (M. pectineus), Schlankmuskel (M. gracilis), langer und kurzer Oberschenkelanzieher (M. adductor femoris longus et

brevis). Zum Aufrichten und zur Rückwärtsbeugung: sämtliche Rückenmuskeln; ferner der große, mittlere und kleine Gesäßmuskel (M. glutaeus maximus, medius et minimus), viereckiger Lendenmuskel (M. quadratus lumborum), birnförmiger Muskel (M. pyriformis), viereckiger Schenkelmuskel (M. quadratus femoris), zweiköpfiger Schenkelmuskel (M. biceps femoris), der halbsehnige und der halbhäutige Muskel (M. semitendinosus et semimembranosus).



Fig. 21.



Fig. 22.

31. Rumpf seitwärts neigen.

Fig. 22.

Nach links und nach rechts. Das Gesicht bleibt dabei stets nach vorn gerichtet.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Die Muskeln der einen Seite, insbesondere der Rückenstrecker (M. sacrospinalis), der Dornmuskel (M. spinalis), die Halbdorn- und Zwischendornmuskeln (Mm. semispinales et interspinales), Zwischen-Querfortsatzmuskeln (Mm. intertrans-

versarii later.), der äußere und innere Schrägmuskel des Bauches (M. obliquus abdominis externus et internus), der Quermuskel (M. transversus abdominis).

32. Rumpfwenden.

Fig. 23.

Bei feststehenden Füßen wird der Rumpf mit dem Kopf nach links und nach rechts so weit gewendet, daß die Schultern annähernd im rechten Winkel zur Frontebene der Beine stehen.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Sämtliche Brust-, Bauch-, Rücken- und Hüftmuskeln.



Fig. 23.



Fig. 24.



Fig. 25.

33. Rumpfkreisen.

Fig. 24.

Der Rumpf wird nach vorn gebeugt und langsam in gebeugter Haltung um die Mittellinie des Körpers kreisförmig herumbewegt, und zwar in zwei Richtungen:

a) von vorn links nach rechts, über die rechte Seite nach hinten, hier von rechts nach links, über die linke Seite zur Anfangsstellung zurück;

b) von vorn rechts nach links, in umgekehrter Richtung.

Diese Übung muß langsam und ruhig gleichmäßig ausgeführt werden, wegen des beständigen Wechsels der in Betracht kommenden Muskeln und der bei Anfängern großen Schwierigkeit der Gleichgewichtserhaltung.

Wiederholung in jeder Richtung viermal.

Beteiligt an dieser Übung sind nacheinander sämtliche bisher genannten Muskeln des Rumpfes und der Hüften.

VII. Übungen am Gesäß und an den Hüften.

Auch für diese Übungen gilt das bei der Gruppe VI Gesagte. Es sind durchweg sehr kräftige Muskeln, welche bei den meisten Gebildeten wenig oder gar nicht gebraucht werden und daher abmagern und vom Fett überwuchert werden.

34. Das Gesäß nach rechts und links wenden.

Fig. 25.

Diese und die nächstfolgenden Übungen werden am leichtesten ausgeführt, wenn der Körper im Hüft- und Kniegelenk leicht gebeugt steht. Das Gesäß wird bei feststehendem Oberkörper abwechselnd nach rechts und nach links bewegt, wobei die Füße ihre Stellung nicht verändern dürfen. Die Übung gelingt nach mehrmaliger Wiederholung leicht. Sie ist, wie auch die folgenden Hüftübungen, bei den unter 29 genannten Unterleibsleiden sehr wirksam.

Wiederholung sechs- bis achtmal.

Beteiligte Muskeln: Der Darmbein-Rippenmuskel (M. iliocostalis), Dornmuskel (M. spinalis), Halbdornmuskel (M. semispinalis),

der vielgespaltene Rückenmuskel (M. multifidus spinae), großer und kleiner Lendenmuskel (M. psoas major et minor), Darmbeinmuskel (M. iliacus), der schräge Bauchmuskel (M. obliquus abdominis ext. et int.), großer, mittlerer und kleiner Gesäßmuskel (M. glutaeus maximus, medius, minimus), der lange und große Oberschenkel-Anzieher (M. adductor femoris longus et magnus).

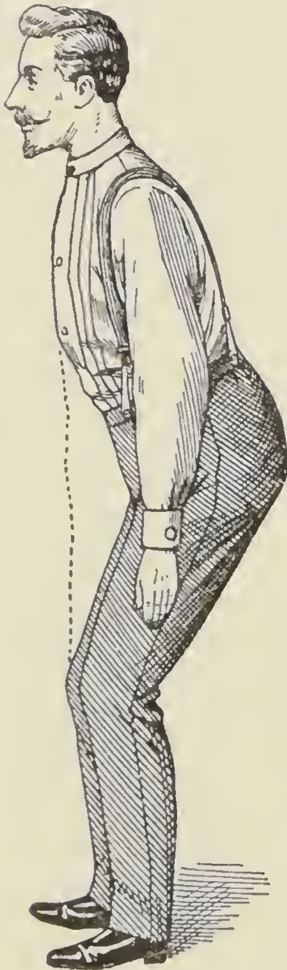


Fig. 26.

35. Das Gesäß rückwärts und vorwärts bewegen.

Fig. 26.

In gleicher Körperhaltung, wie in Übung 34, wird das Gesäß soweit als möglich zurückgebracht und dann nach vorn bewegt bis zur Frontalebene des Rumpfes.

Wiederholung sechs- bis achtmal.

Beteiligte Muskeln: Beiderseits gleichzeitig der Darmbeinlendenmuskel (M. ilio-psoas), gerader Schenkelmuskel (M. rectus femoris), Kammmuskel (M. pectineus), Schneidermuskel (M. sartorius), der lange Anzieher (M. adductor longus); der gerade und der schräge Bauchmuskel (M. rectus et obliquus abdominis), Pyramidenmuskel (M. pyramidalis), der große, mittlere und kleine Gesäßmuskel (M. glutaeus max., med. und min.), birnförmiger Muskel (M. piriformis), viereckiger Lendenmuskel (M. quadratus lumborum), der gemeinsame Rückenstrecker (M. extensor dorsi communis), Darmbein-Rippenmuskel (M. iliocostalis).

36. Hüftstand, abwechselnd rechts und links.

Fig. 27.

Der Körper verlegt sein ganzes Gewicht auf die linke Hüfte. Das linke Knie wird durchgedrückt, die linke Hüfte und Hinterbacke nach links vorgedrängt, der Oberkörper folgt dieser Be-

wegung. Die ganze Last des Oberkörpers ruht im linken Hüftgelenk und wird vom linken Bein, dessen sämtliche Muskeln stark angespannt sind, getragen.

Die Probe auf die Richtigkeit der Ausführung macht man, indem man das rechte Bein etwas vom Boden abhebt. Der Körper muß hierbei im Gleichgewicht bleiben und darf nicht schwanken.

Dieselbe Übung auf der rechten Seite.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligt sind sämtliche Muskeln des Standbeines, ferner die Hüft-, Bauch- und Rückenmuskeln derselben Seite.



Fig. 27.



Fig. 28.

37. Knie-Hüft-Hocke.

Fig. 28.

Der Körper sinkt abwärts bis zur rechtwinkeligen Beugung im Knie- und Hüftgelenk (s. Fig.). Nach 5 Sekunden langem Verweilen in dieser Hockestellung schnellt der Körper in die aufrechte Stellung zurück.

Wiederholung sechs- bis zehnmal.

Beteiligte Muskeln: Bei der Beugung und Streckung im Hüftgelenk sämtliche in der Übung 30 aufgeführten Muskeln. Bei Beugung und Streckung im Kniegelenk: der zweiköpfige Schenkelmuskel (M. biceps femoris), der halbsehnige und halbhäutige Muskel (M. semitendinosus und semimembranosus), der Wadenmuskel (M. gastrocnemius), der Kniekehlenmuskel (M. popliteus), der große vierköpfige Schenkelstrecker (M. quadriceps femoris).

38. Auf einem Bein stehen.

Fig. 29.

Abwechselnd rechts und links. Das Standbein, welches die Körperlast zu tragen hat, muß unter starker Streckung und kräftiger Anspannung aller Muskeln fest auf den Boden gesetzt werden; gleichzeitig erhebt man das freie Bein gut handbrei vom Erdboden und neigt den Oberkörper etwas zurück, so daß Körper und erhobenes Bein ungefähr eine gerade Linie bilden. Man steht erst fest, wenn der Schwerpunkt des balancierenden Körpers über dem Standbein steht.


Fig. 29.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Es werden hierbei fast sämtliche Muskeln des Körpers angespannt, so am Standbein Beuger und Strecker, am erhobenen Bein Hüftmuskeln und Strecker, am zurückgebeugten Rumpf die Rückenmuskeln bis hinauf zum Kopf und die Bauchmuskeln.

VIII. Beinübungen.

Auch das Bein hat, besonders am Oberschenkel, sehr kräftige Muskeln, welche einer methodischen und regelmäßigen Inanspruch-

nahme bedürfen, ganz besonders in den Jahreszeiten, in welchen weite Spaziergänge, Bergsteigen, Reiten, Rudern, Radfahren und andere Sportübungen verhindert sind.

39. Das erhobene Bein vorwärts und rückwärts strecken. Fig. 30.

Der Körper stützt sich mit einer Hand auf eine Stuhllehne. Das Knie wird gebeugt und erhoben (Grundstellung). In dieser Stellung wird der Unterschenkel gestreckt. Dann zurück in die

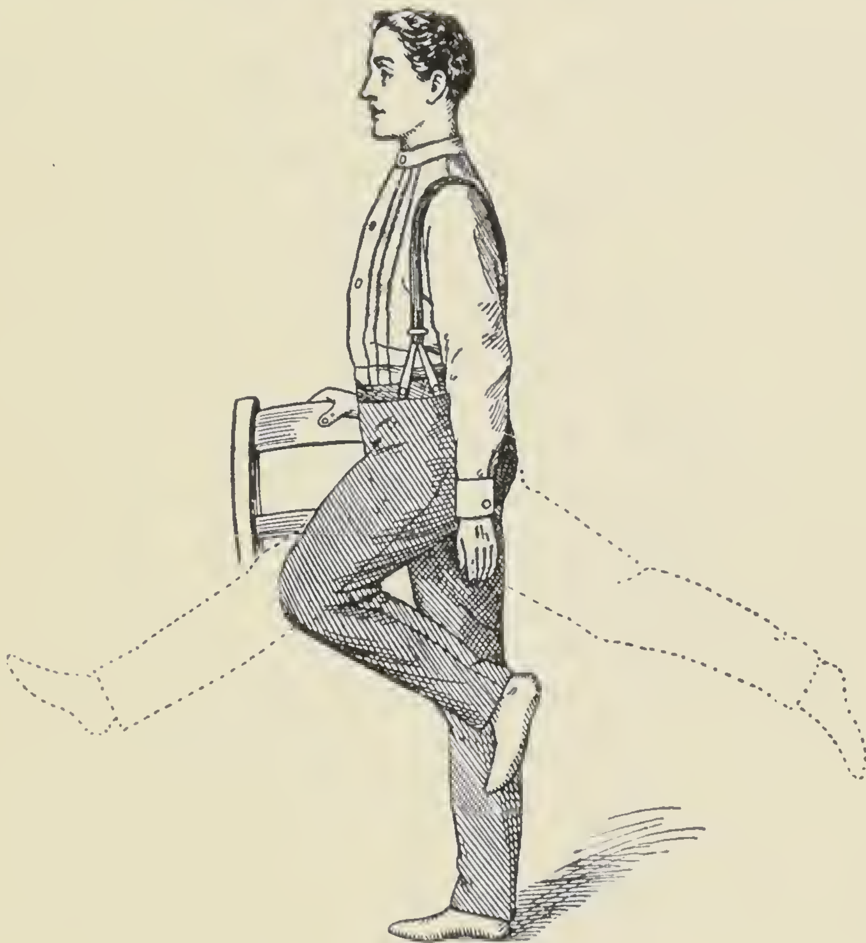


Fig. 30.

Grundstellung, von welcher aus Ober- und Unterschenkel kräftig nach rückwärts gestreckt werden. Dann zurück in die Grundstellung und Wiederholung der Übung sechsmal.

Darauf dieselbe Übung mit dem anderen Beine.

Beteiligte Muskeln: In der Grundstellung der Darmbeinlendenmuskel (M. iliopsoas), der gerade Schenkelmuskel (M. rectus femoris), der zweiköpfige, halbsehnige und halbhäutige Schenkel-

muskel (M. biceps femoris, semitendinosus et membranosus), der Kniekehlenmuskel (M. popliteus). Strecken des Unterschenkels: (M. quadriceps femoris). Strecken nach rückwärts: Die drei Gesäßmuskeln (Mm. glutaeus maximus, medius et minimus), der birnförmige Muskel (M. piriformis), der vierköpfige Schenkelstrecker (M. quadriceps femoris).

40. Bein seitwärts heben (spreizen).

Fig. 31.

Körper gestützt wie vorher. Das Bein muß seitlich, mit nach vorn gerichteter Fußspitze, so weit als möglich erhoben und wieder gesenkt werden.



Fig. 31.

Wiederholung auf jeder Seite sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Der mittlere Gesäßmuskel (M. glutaeus medius), Spanner der Schenkelfascie (M. tensor fasciae latae), dicker äußerer Schenkelmuskel (M. vastus externus), innerer und äußerer Schrägmuskel des Bauches (M. obliquus abdominis ext. et int.).

41. Das Beinkreisen.

Fig. 32.

Das linke Bein wird, wie die Pfeilrichtung andeutet, a) von vorn nach oben, außen und im Bogen nach unten in die Ausgangsstellung zurückgeführt. Wiederholung vier- bis sechsmal. b) Dieselbe Bewegung in umgekehrter Reihenfolge, also von unten



Fig. 32.

nach außen und oben, im Bogen zur Anfangsstellung zurück. Wiederholung vier- bis sechsmal.

Dieselbe Ubung alsdann mit dem rechten Bein, in jeder Richtung vier- bis sechsmal. Diese Übung ist anstrengend (kräftig atmen!). Leichter wird sie, wenn man nach jeder Tour mit dem Beine wechselt.

Beteiligte Muskeln: Sämtliche bisher genannten Bein- und Hüftmuskeln. Außerdem noch die vier Anzieher des Oberschenkels (M. adductor femoris longus, brevis, magnus et minimus).

42. Beinpendeln.

Fig. 33.

Das Bein vorwärts gestreckt so hoch als möglich heben, zurückfallen lassen und nach hinten möglichst hoch heben. Der Oberkörper muß dabei aufrecht stehen bleiben.

Wiederholung sechs- bis zehnmal, auf jeder Seite.

Beteiligte Muskeln: Darmbein-Lendenmuskel (M. iliopsoas), gerader Schenkelmuskel (M. rectus femoris), der vierköpfige Schenkelstrecker (M. quadriceps femoris), die drei Gesäßmuskeln (Mm. glutaei), der birnförmige Muskel (M. piriformis).

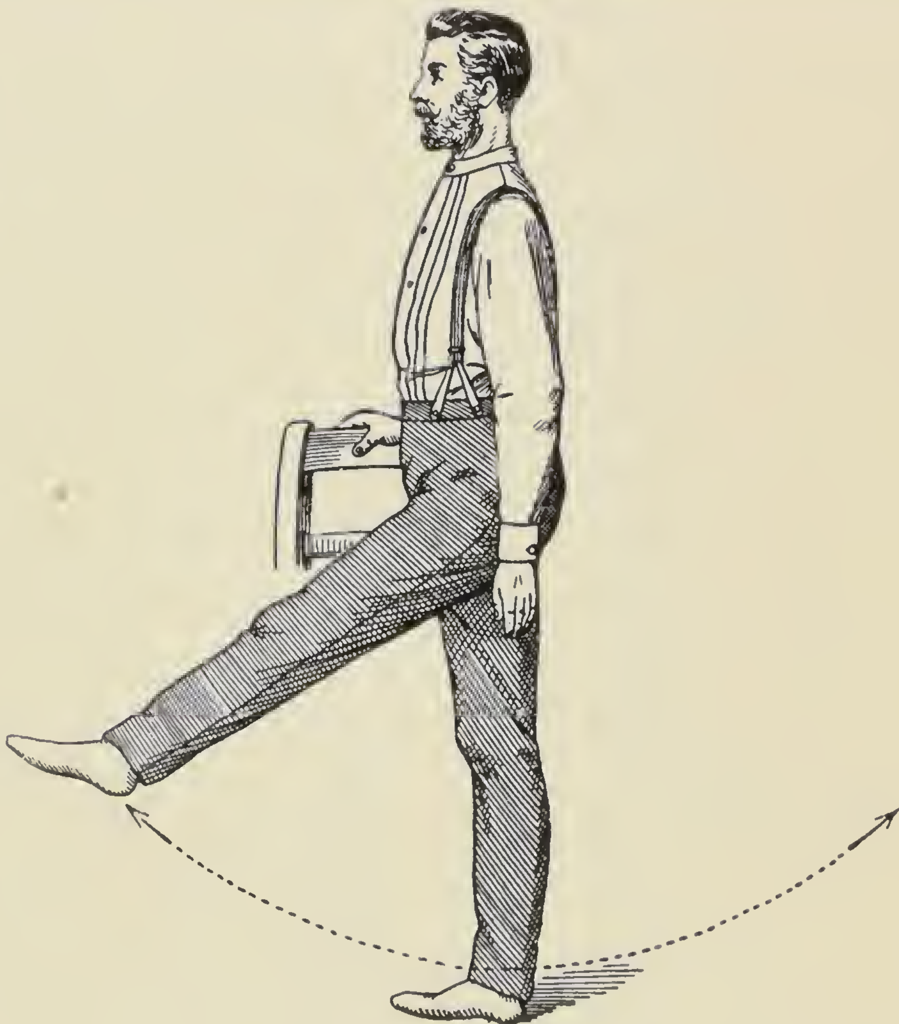


Fig. 33.

43. Tiefe Kniebeuge.

Fig. 34.

Der Körper sinkt, unter Erhebung der Fersen, in tiefe Knie- und Hüftbeugestellung (Fig.), so daß das Gesäß die Unterschenkel

berührt. Aus dieser Stellung in die aufrechte, gestreckte Stellung zurück, ohne den Körper dabei zu stützen.

Die Schwierigkeit liegt im Aufrichten des Körpers; je schwerer der Körper ist, desto schwieriger ist die Übung. Die Ermüdung tritt immer zuerst in den Streckmuskeln des Beins (an der Vorderseite des Oberschenkels) auf. Sobald sie eintritt, höre man auf.

Wiederholung sechs- bis zwölfmal.

Beteiligte Muskeln: Beim Fersenheben der Zwillingswadenmuskel (M. gastrocnemius), Schollenmuskel (M. soleus). Beim Kniebeugen der zweiköpfige Schenkelmuskel (M. biceps femoris), der halbsehnige und der halbhäutige Muskel (M. semitendinosus et -membranosus). Beim Rumpfbeugen im Hüftgelenk der Darmbein-Lendenmuskel (M. iliopsoas), Spanner der Fascie (Tensor fasciae latae), gerader Schenkelmuskel (M. rectus femoris), Kammuskel (M. pectineus), langer Anzieher (M. adductor longus) und die vier Bauchmuskeln. — Beim Aufrichten des Körpers sind sämtliche Rückenstrecker, die Gesäßmuskeln und der vierköpfige Schenkelstrecker beteiligt.



Fig. 34.

IX. Übungen am Fuß.

Diese Übungen werden am besten ohne Schuhwerk, also in Strümpfen ausgeführt und zwar auf einem Teppich oder Läufer. Einer Stütze bedarf der Körper hierbei nicht.

44. Fußspitze senken und heben.

Fig. 35.

Beim erhobenen Bein wird die Fußspitze so tief gesenkt, daß Unterschenkel und Fußrücken eine annähernd gerade Linie bilden. Darauf wird die Fußspitze gehoben und gleichzeitig die Ferse gesenkt. An jedem Fuß einzeln.

Wiederholung sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Langer und kurzer Zehenstrecker (M. extensor digitorum pedis longus et brevis), langer und kurzer Großzehenstrecker (M. extensor hallucis longus et brevis). — Langer und kurzer Zehenbeuger (M. flexor digitorum pedis longus et brevis), der Großzehenbeuger (M. flexor hallucis longus et brevis); der Wadenmuskel (M. gastrocnemius), der Schollenmuskel (M. soleus).

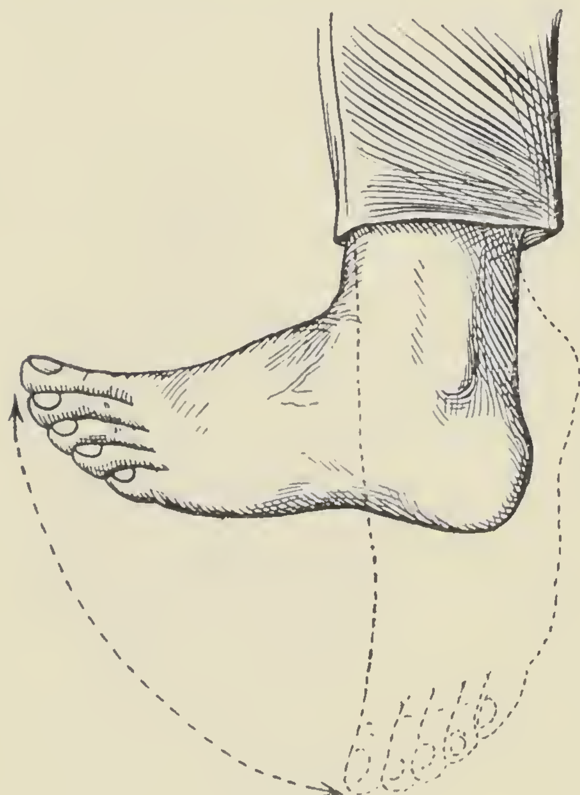


Fig. 35.

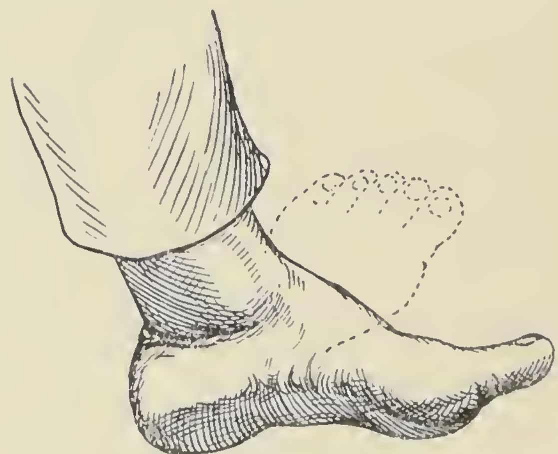


Fig. 36.

45. Fuß einwärts und auswärts wenden.

Fig. 36.

Am vorgestreckten Bein wird der innere Fußrand gehoben, der äußere Fußrand gesenkt (Einwärtswendung, Pronation). Alsdann wird der innere Fußrand gesenkt und der äußere Fußrand gehoben (Auswärtswendung, Supination).

Auch diese Übung muß an jedem Fuß gesondert geübt werden. Wiederholung je sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Vorderer Schienbeinmuskel (M. tibialis anterior); langer und kurzer Wadenbeinmuskel (M. peroneus longus et brevis); hinterer Schienbeinmuskel (M. tibialis posterior).

46. Fußspitze (Bein) nach außen und innen drehen. Fig. 37.

Die Fußspitze wird zuerst nach innen und dann nach außen gedreht, ohne den Winkel, welchen der Fuß mit dem Unterschenkel bildet, zu ändern.

Wiederholung sechsmal für jeden Fuß.

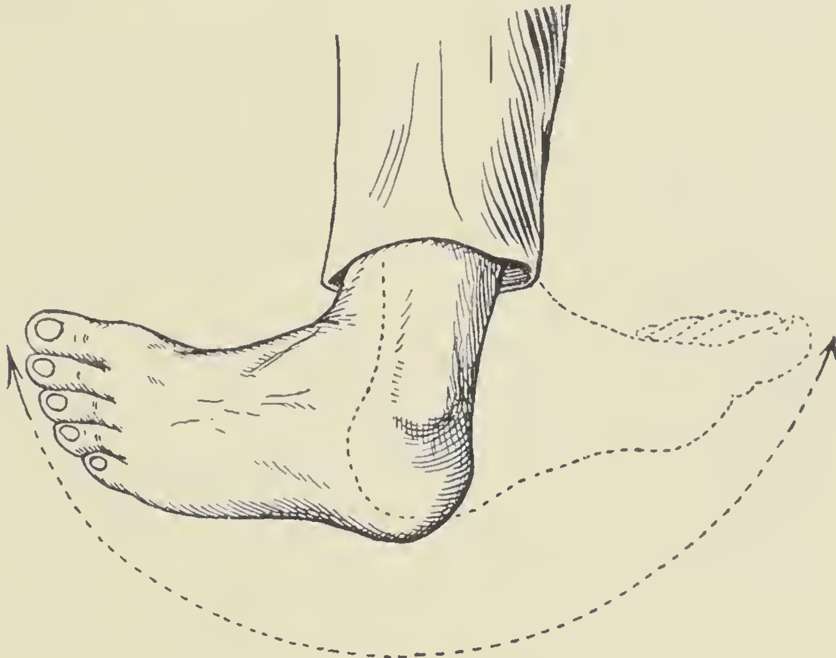


Fig. 37.

Beteiligte Muskeln: Diese Drehung wird nicht durch Fußmuskeln bewirkt, sondern durch Oberschenkelmuskeln. Das ganze Bein dreht sich dabei im Hüftgelenk, wie man an der Mitbewegung des Kniees und der Knöchel des Unterschenkels deutlich erkennen kann. Bei Drehung nach außen sind beteiligt: Der Darmbein-Hüftmuskel (M. iliopsoas), großer und kleiner Gesäßmuskel (M. glutaeus maximus et minimus), der birnförmige Muskel (M. piriformis), der innere und äußere Hüftbeinlochmuskel (M. obturator internus et ext.), die Zwillingsmuskeln (Mm. gemelli), der viereckige Schenkel-

muskel (M. quadratus femoris), der zweiköpfige Schenkelmuskel (M. biceps femoris). — Nach innen: Der mittlere Gesäßmuskel (M. glutaeus medius), der Spanner der Schenkelfascie (M. tensor fasciae latae), Schneidermuskel (M. sartorius), der schlanke Muskel (M. gracilis), der halbsehnige und halbhäutige Muskel (M. semitendinosus et semimembranosus), der Kniekehlenmuskel (M. popliteus).

47. Fersenheben.
Fig. 38.

Die Erhebung muß langsam erfolgen. Auf den Zehen stehend verweilt man fünf bis zehn Sekunden. Dann wird die Übung wiederholt.

Die Übung ist zur Stärkung der Fußmuskeln sehr wirksam. Sie ist in Verbindung mit den Übungen 44 und 45 besonders solchen Personen zu empfehlen, welche infolge von Krampfadern beim Gehen leicht ermüden oder durch unzweckmäßige, naturwidrige Fußbekleidung in ihrer Marschfähigkeit behindert sind.

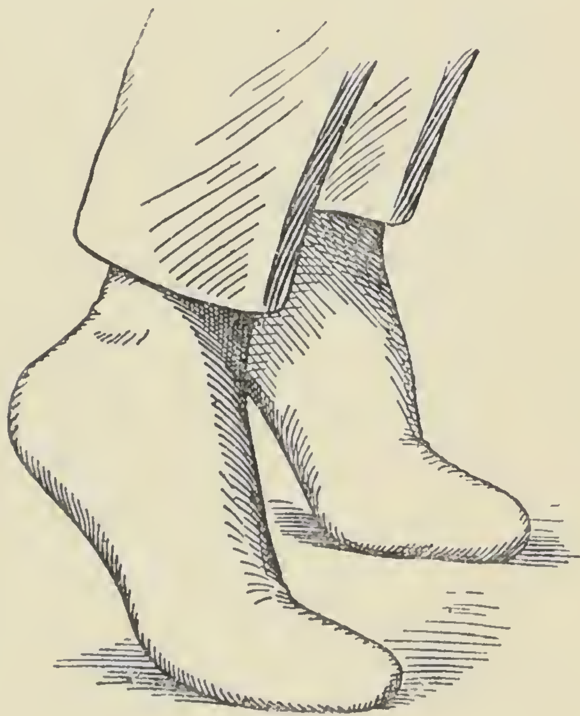


Fig. 38.

Wiederholung sechs- bis achtmal.

Beteiligte Muskeln: Der Wadenmuskel (M. gastrocnemius), Schollenmuskel (M. soleus), der Sohlenspanner (M. plantaris). Außerdem die Beuger und Strecker des Fußes und die Strecker des Knie- und Hüftgelenks.

X. Übungen in Rückenlage.

Man gelangt in die Rückenlage am besten durch Niederknien, Senken des Oberkörpers und Umwenden. Je schwerer der Körper ist, um so schwieriger sind diese Übungen. Wer bei

der anhaltenden horizontalen Rückenlage Kongestionen nach dem Kopf bekommt oder solche befürchtet, macht diese Übung besser auf einer Chaiselongue mit erhöhtem Kopfteil. Sonst ist ein weicher Läufer oder ein größerer Teppich hierzu geeignet. Der Körper nimmt die gestreckte horizontale Lage ein. Die Arme liegen lang zu beiden Seiten.

48. Rumpf zur Senkrechten aufrichten.

Fig. 39.

Das Aufrichten des Oberkörpers muß durch eigene Muskeltätigkeit bewirkt werden, ohne Aufstützen der Hände oder des

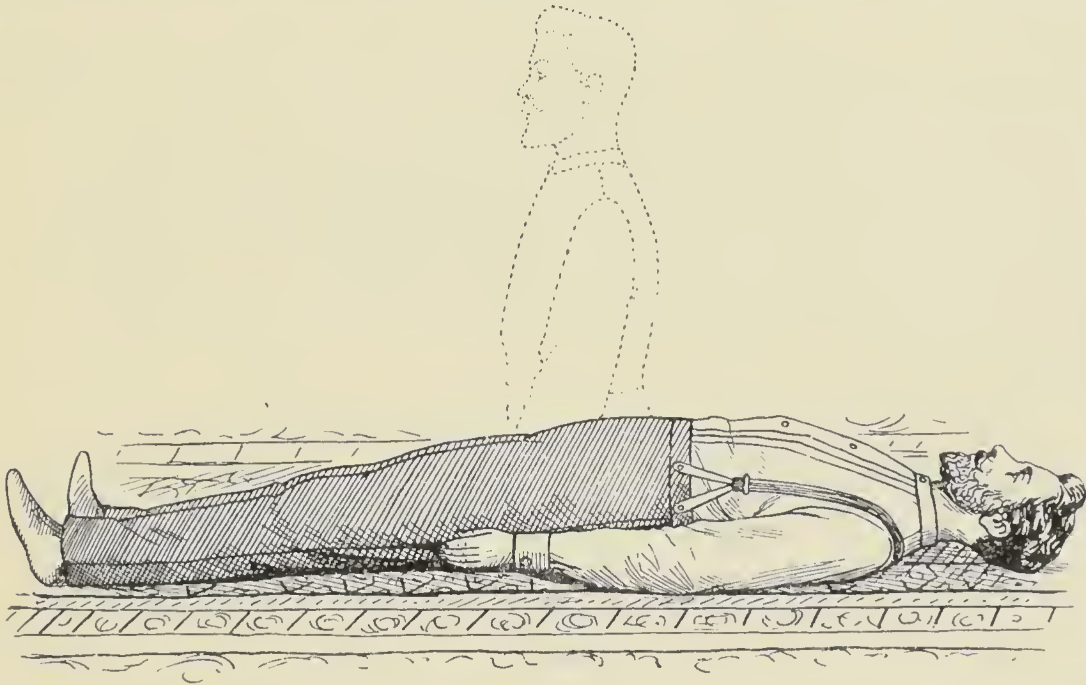


Fig. 39.

Ellenbogens auf den Boden. Fettleibige Personen, bei welchen der Oberkörper schwerer als die Beine ist, kommen kaum ohne Stütze in die Höhe; hier sei ein leichtes Aufstützen der Vorderarme auf den Boden gestattet. Nach fünf Sekunden Verweilen in aufrechter Haltung (kräftig atmen!) sinkt der Oberkörper wieder in die horizontale Lage zurück.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

Beteiligte Muskeln: Die Bauchmuskeln (M. rectus abd., pyramidalis, obliquus ext. et int., transversus abd.); der Hüftlenden-

muskel (M. iliopsoas), gerader Schenkelmuskel (M. rectus femoris), Schneidermuskel (M. sartorius), Kammuskel (M. pectineus), Schlankmuskel (M. gracilis), langer und kurzer Oberschenkel-Anzieher (M. adductor femoris longus et brevis).

49. Beide Beine zur Senkrechten erheben.

Fig. 40.

Die Übung gelingt leichter, als die vorhergehende, weil der schwerere Oberkörper festliegt.

Wiederholung vier- bis sechsmal.

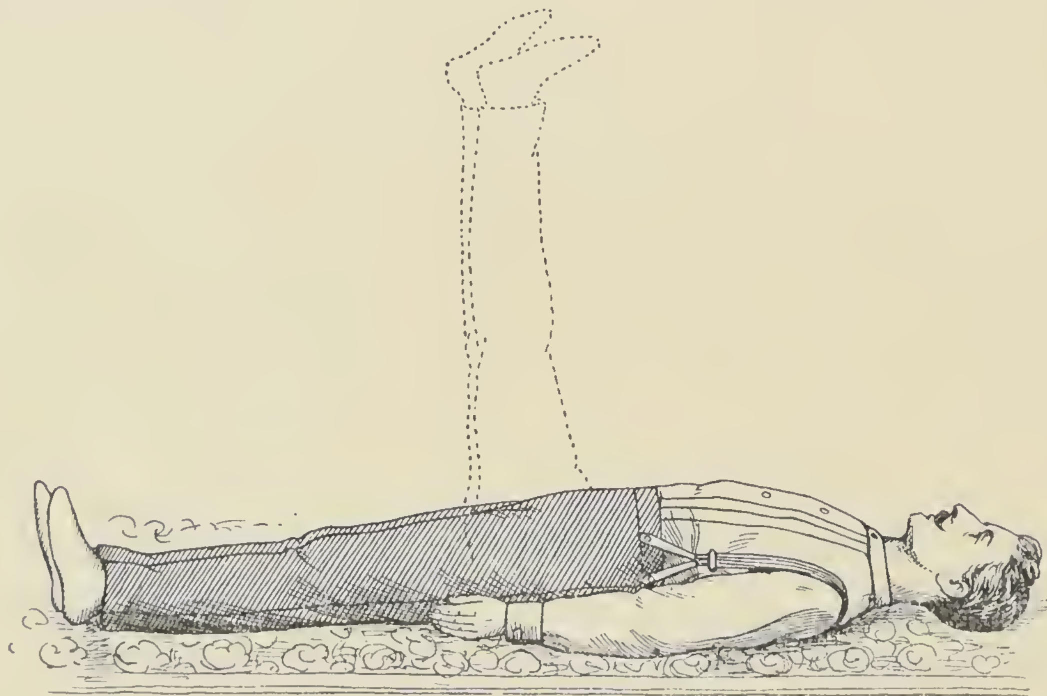


Fig. 40.

Beteiligte Muskeln: Der vierköpfige Schenkelstrecker (M. quadriceps femoris) und die bei der vorigen Übung genannten Muskeln.

50. Aus der Bauchlage sich erheben.

Fig. 41.

Aus der Rückenlage gelangt man durch einfaches Umwenden in die Bauchlage, wobei man beide Hände platt auf den Boden stützt. Durch kräftiges Erheben des Oberkörpers, des Rückens und Gesäßes erreicht man die in der Figur angedeutete Stellung, bei welcher die ganze Körperlast auf den Händen und Zehen ruht

und der Rumpf durch die Rücken- und Hüftmuskeln, die Beine durch die Beinmuskeln in gestreckter Lage erhalten werden.

Durch Senken des Körpers gelangt man wieder in die Bauchlage. Nach kurzer Pause wird die Übung wiederholt.

Wiederholung viermal.

Beteiligt hieran sind sämtliche Arm- und Beinmuskeln, ferner die Schulter- und gesamten Rumpfmuskeln, einschließlich der Bauch-, Hüft- und Gesäßmuskeln.

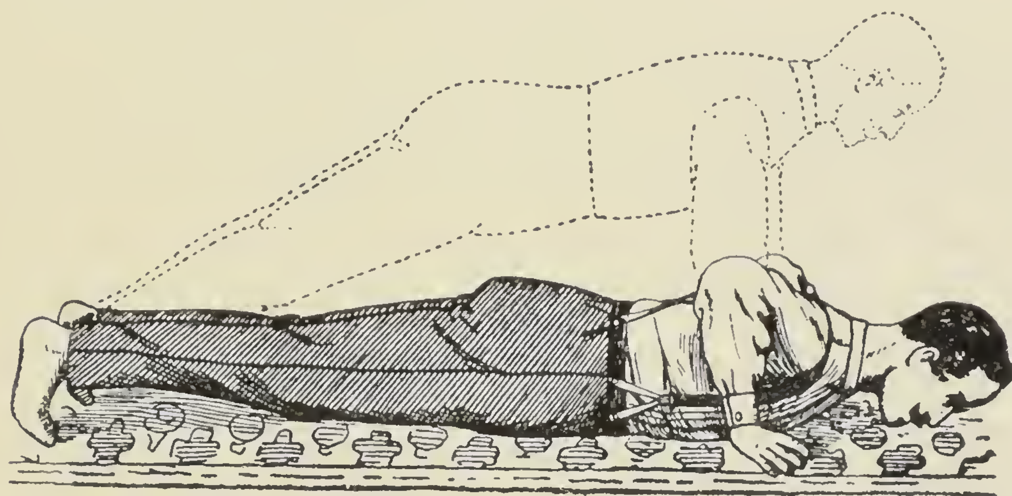


Fig. 41.

Das Wiederaufrichten.

Man zieht in der erhobenen Bauchlage zuerst das linke, dann das rechte Knie nach vorn, richtet den Oberkörper empor und steht dann durch Aufsetzen des linken und des rechten Fußes und Hochrichten des Rumpfes auf.



Deutsche Medizinische Wochenschrift.

Begründet von Dr. **Paul Börner.**

Redakteur: Geh. San.-Rat Prof. Dr. **Schwalbe.**

Vierteljährlich 6 Mark (Studenten-Abonnement 3 Mark).

Die Deutsche Medizinische Wochenschrift hat sich während ihres 37jährigen Bestehens zu einem der angesehensten und verbreitetsten Fachblätter des In- und Auslandes entwickelt. Ihren Ruf verdankt sie in erster Linie ihren gediegenen **Originalaufsätzen.** In den bedeutungsvollsten Fragen hat sie durch ihre bahnbrechenden Arbeiten die Führung innegehabt. Zu ihren Mitarbeitern zählt die Deutsche Medizinische Wochenschrift die hervorragendsten Ärzte des In- und Auslandes.

Verkleinerte Kunstbeilage aus der D. M. W.



Der Arzt ein Goldmacher.

Die Fortbildung des praktischen Arztes im Interesse seiner Berufstätigkeit zu fördern, betrachtet die Deutsche Medizinische Wochenschrift als ihre Hauptaufgabe; ihr dienen u. a. auch die von Autoritäten verfaßten

Vorträge über praktische Therapie,

die in lehrbuchmäßiger Darstellung die verschiedensten Themata aus dem Arbeitsgebiete des praktischen Arztes knapp und kurz abhandeln und sich des größten Beifalls in den Kreisen der Ärzte erfreuen.

Die **Literaturbeilage** enthält Bücherbesprechungen und Referate von über 70 in- und ausländischen Zeitschriften. Die Deutsche Medizinische Wochenschrift enthält unter allen Wochenschriften die reichhaltigste und zweckmäßigst angeordnete Literaturübersicht. Außerdem wird durch Sammelreferate die jüngste Literatur über aktuelle Themata, insbesondere aus dem Gebiete der Therapie, zusammengefaßt und so dem Leser ein vollständiges Bild von dem derzeitigen Stand der Forschung entrollt.

In der **Vereinsbeilage** gelangen die **offiziellen Berichte,** sowie Originalberichte zahlreicher Vereine des In- und Auslandes zum Abdruck.

Von eigenen Berichterstattern werden die Verhandlungen der inländischen wie der internationalen **Kongresse** mit größter Schnelligkeit und Vollständigkeit veröffentlicht.

Eine sorgfältige Pflege wird den **Standesangelegenheiten,** der **Hygiene** einschließlich dem **öffentlichen Sanitätswesen,** dem **Militär-Sanitätswesen,** den **Tropenkrankheiten,** den Fortschritten auf dem Gebiete des **deutschen Medizinalwesens** sowie der **sozialen Medizin** zuteil. Wichtige Urteile aus dem Gebiete der **ärztlichen Rechtspraxis,** die neuesten **technischen Erfindungen,** Neuerungen auf dem Gebiete der **Krankenpflege, Prüfungsresultate** der **neuesten Arzneimittel** werden von hervorragenden Fachmännern in zusammenfassenden Übersichtsartikeln berichtet.

Neue Gesetze, behördliche Erlasse, ärztliche Personalnotizen (insbesondere Vakanzen) aus den deutschen Staaten werden nach **amtlichen** Mitteilungen sofort veröffentlicht. — Die **Kleinen Mitteilungen** geben Kenntnis von den wichtigsten ärztlichen Tagesereignissen, sie enthalten ferner Notizen über Kongresse, Hochschulpersonalien u. dergl. — Zur Unterhaltung des Lesers dienen die fast in jeder Nummer erscheinenden **Feuilletonartikel;** ständige **auswärtige Korrespondenzen** über das internationale medizinische Leben; Aufsätze aus der **Geschichte der Medizin** usw.

Eine reiche illustrative Ausschmückung der Wochenschrift stellen — abgesehen von den wissenschaftlichen Abbildungen — die seit einigen Jahren im Text reproduzierten **Porträts hervorragender Ärzte der Neuzeit** und namentlich die künstlerisch ausgeführten

Bilder aus der Geschichte der Medizin,

zum Teil **farbig,** in Form von **Kunstbeilagen,** dar. Die Abonnenten der D. M. W. gelangen so allmählich in den Besitz einer wertvollen **Sammlung von medizinisch-historischen Bildern.**

Geschmackvolle Sammelmappe für 100 Beilagen kostet 1.50 Mark.

Die Deutsche Medizinische Wochenschrift erscheint **wöchentlich in Nummern von 5—7 Bogen (40—56 Seiten Text).**

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter sowie der Verlag entgegen.
Probenummern stehen postfrei zur Verfügung.

Druck von
C. Grumbach in Leipzig